INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK U TRAVNIKU
FAKULTET POLITEHNIČKIH NAUKA TRAVNIK

NASTAVNI PLAN I PROGRAM
za II ciklus studija

-ODSJEK MAŠINSTVO-
-ODSJEK ELEKTROTEHNIKA-
-ODSJEK GRAĐEVINARSTVO I ARHITEKTURA-
-ODSJEK LOGISTIKA-
-ODSJEK SIGURNOST I ZAŠTITA NA RADU-
-INŽINJERSKI MENADŽMENT-

Akademska godina 2023/2024
Nastavni plan i program za II-godišnji i I-godišnji studij

Travnik, 2023.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK U TRAVNIKU
FAKULTET POLITEHNIČKIH NAUKA TRAVNIK
Odsjek: MAŠINSTVO

NASTAVNI PLAN I PROGRAM
za II ciklus studija

- MOTORI I VOZILA-
- PROIZVODNO MAŠINSTVO-
- MAŠINSKE KONSTRUKCIJE-
- ENERGETIKA-
- ENERGETSKA EFIKASNOST I OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE -

Akademska godina 2023/2024
Nastavni plan i program za II-godišnji i I-godišnji studij

Travnik, 2023.

MODEL 3+2
Smjer:
MOTORI I VOZILA

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Ispitivanje i eksploatacija vozila	2+1	8
3.	Teorija elastičnosti	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Ispitivanje i eksploatacija motora	2+1	8
6.	Pogonske materije	2+1	7
7.	Konstrukcija motora	2+1	8
8.	Izborni predmet 2	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Automatska regulacija	2+1	8
10.	Torzione oscilacije motora	2+1	8
11.	Sagorijevanje u motorima	2+1	7
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Inžinjerska ekonomika	2+1	7
2.	Transportna sredstva i uređaji	2+1	7
3.	Inžinjering u zaštiti životne sredine	2+1	7
Izborni predmet 2			
1.	Razvoj proizvoda	2+1	8
2.	Modeliranje i simulacija sistema	2+1	8
3.	Digitalni upravljački sistemi	2+1	8
Izborni predmet 3			
1.	Napredna mehanika fluida	2+1	7
2.	Nadopunjenje motora sus	2+1	7
3.	Dinamika vozila	2+1	7

MODEL 4+1
Smjer:
MOTORI I VOZILA

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Automatska regulacija	2+1	5
3.	Torzione oscilacije motora	2+1	5
4.	Sagorijevanje u motorima	2+1	5
5.	Izborni predmet 1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Teorija elastičnosti	2+1	5
2.	Inžinjerska ekonomika	2+1	5
3.	Aerodinamika i dizajn vozila	2+1	5
Izborni predmet 2			
1.	Napredna mehanika fluida	2+1	5
2.	Nadopunjenje motora sus	2+1	5
3.	Dinamika vozila	2+1	5

MODEL 3+2

Smjer:

PROIZVODNO MAŠINSTVO

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Nekonvencionalni tehnološki postupci	2+1	8
3.	Tehnike spajanja I	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Tehnike spajanja II	2+1	8
6.	Proizvodni sistemi	2+1	8
7.	Tehnologija plastičnosti II	2+1	7
8.	Izborni predmet 2	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Modeliranje i simulacija dinamičkih sistema	2+1	8
10.	CAM – kompjuterski podržana proizvodnja	2+1	8
11.	CNC alatne mašine	2+1	7
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Proizvodna mjerna tehnika	2+1	7
2.	Operacioni menadžment	2+1	7
3.	Inžinjerska ekonomika	2+1	7
Izborni predmet 2			
1.	Obnovljivi izvori energije	2+1	7
2.	Vibracije	2+1	7
3.	Fleksibilni proizvodni sistemi	2+1	7
Izborni predmet 3			
1.	Prerada kompaktnog tijela	2+1	7
2.	Metoda konačnih elemenata	2+1	7
3.	Montažni sistemi	2+1	7

MODEL 4+1

Smjer:

PROIZVODNO MAŠINSTVO

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Modeliranje i simulacija dinamičkih sistema	2+1	5
3.	CAM – kompjuterski podržana proizvodnja	2+1	5
4.	CNC alatne mašine	2+1	5
5.	Izborni predmet 1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Nekonvencionalni tehnološki postupci	2+1	5
2.	Proizvodna mjerna tehnika	2+1	5
3.	Operacioni menadžment	2+1	5
Izborni predmet 2			
1.	Prerada kompaktnog tijela	2+1	5
2.	Metoda konačnih elemenata	2+1	5
3.	Montažni sistemi	2+1	5

MODEL 3+2
Smjer:
MAŠINSKE KONSTRUKCIJE

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Teorija elastičnosti	2+1	8
3.	Tribologija	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Konstrukcija alata	2+1	8
6.	Konstrukcija motora	2+1	8
7.	Projektovanje pomoću računara	2+1	7
8.	Izborni predmet 2	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Projektovanje mehatroničkih sistema	2+1	8
10.	Metalne konstrukcije	2+1	8
11.	Ispitivanje konstrukcija	2+1	7
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Viša inžinjerska matematika	2+1	7
2.	CNC alatne mašine	2+1	7
3.	Operacioni menadžment	2+1	7
Izborni predmet 2			
1.	Projektovanje transportnih sistema	2+1	7
2.	Ergonimija i biomehanika	2+1	7
3.	Fleksibilni proizvodni sistemi	2+1	7
Izborni predmet 3			
1.	Metoda konačnih elemenata	2+1	7
2.	Inžinjerska ekonomika	2+1	7
3.	Inžinjering u zaštiti životne sredine	2+1	7

MODEL 4+1

Smjer:

MAŠINSKE KONSTRUKCIJE

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Projektovanje mehatroničkih sistema	2+1	5
3.	Metalne konstrukcije	2+1	5
4.	Ispitivanje konstrukcija	2+1	5
5.	Izborni predmet 1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Teorija elastičnosti	2+1	5
2.	Viša inžinjerska matematika	2+1	5
3.	CNC alatne mašine	2+1	5
Izborni predmet 2			
1.	Tribologija	2+1	5
2.	Metoda konačnih elemenata	2+1	5
3.	Inžinjerska ekonomika	2+1	5

MODEL 3+2
Smjer:
ENERGETIKA

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Teorija elastičnosti	2+1	8
3.	Napredna inžinjerska termodinamika	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Automatska regulacija	2+1	8
6.	Uvod u energetske tehnologije	2+1	8
7.	Termofluidna i okolinska mjerenja	2+1	7
8.	Izborni predmet 2	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Nove tehnologije u energetici	2+1	8
10.	Projektovanje sistema za konverziju energije	2+1	8
11.	Energetski parogeneratori i procesi	2+1	7
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Napredna mehanika fluida	2+1	7
2.	Inžinjerska ekonomika	2+1	7
3.	Projektovanje cjevovoda	2+1	7
Izborni predmet 2			
1.	Energijski menadžment	2+1	7
2.	Ekonomika energetskih i procesnih sistema	2+1	7
3.	Transport cijevima	2+1	7
Izborni predmet 3			
1.	Tehnologije hlađenja i toplotnih pumpi	2+1	7
2.	Projektovanje sistema kogeneracije	2+1	7
3.	Toplotne turbomašine	2+1	7

MODEL 4+1
Smjer:
ENERGETIKA

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Nove tehnologije u energetici	2+1	5
3.	Projektovanje sistema za konverziju energije	2+1	5
4.	Energetski parogeneratori i procesi	2+1	5
5.	Izborni predmet 1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Inžinjerska ekonomika	2+1	5
2.	Teorija elastičnosti	2+1	5
3.	Napredna inžinjerska termodinamika	2+1	5
Izborni predmet 2			
1.	Napredna mehanika fluida	2+1	5
2.	Tehnologije hlađenja i toplotnih pumpi	2+1	5
3.	Toplotne turbomašine	2+1	5

MODEL 3+2

Smjer:

ENERGETSKA EFIKASNOST I OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Zakonodavni okvir i politika energetske efikasnosti	2+1	8
3.	Solarne elektrane	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Vjetroelektrane	2+1	8
6.	Integracija obnovljivih izvora energije u energetske sustave	2+1	8
7.	Energetska efikasnost	2+1	7
8.	Izborni predmet 2	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Energija biomase	2+1	7
10.	Metodologija procjene uticaja na okoliš	2+1	8
11.	Evropske strategije energetike i održivog razvoja	2+1	8
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Okolinski standardi sigurnosti i održivosti	2+1	7
2.	Inžinjering u zaštiti životne sredine	2+1	7
3.	Inžinjerska ekonomika	2+1	7
Izborni predmet 2			
1.	Proizvodni sistemi	2+1	7
2.	Energijski menadžment	2+1	7
3.	Geotermalna energija	2+1	7
Izborni predmet 3			
1.	Hidroenergetska postrojenja	2+1	7
2.	Ekonomični i energetski efikasni električni sistemi	2+1	7
3.	Metoda konačnih elemenata	2+1	7

MODEL 4+1

Smjer:

ENERGETSKA EFIKASNOST I OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Energija biomase	2+1	5
3.	Metodologija procjene uticaja na okoliš	2+1	5
4.	Evropske strategije energetike i održivog razvoja	2+1	5
5.	Izborni predmet 1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Okolišni standardi sigurnosti i održivosti	2+1	5
2.	Inžinjering u zaštiti životne sredine	2+1	5
3.	Inžinjerska ekonomika	2+1	5
Izborni predmet 2			
1.	Hidroenergetska postrojenja	2+1	5
2.	Ekonomični i energetski efikasni električni sistemi	2+1	5
3.	Metoda konačnih elemenata	2+1	5

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK U TRAVNIKU
FAKULTET POLITEHNIČKIH NAUKA TRAVNIK
Odsjek: ELEKTROTEHNIKA

NASTAVNI PLAN I PROGRAM
za II ciklus studija

- ELEKTROENERGETIKA-
- RAČUNARSTVO I INFORMATIKA-
- TELEKOMUNIKACIJE-

Akademska godina 2023/2024
Nastavni plan i program za II-godišnji i I-godišnji studij

Travnik, 2023.

MODEL 3+2
Smjer:
ELEKTROENERGETIKA

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Matematika III	2+1	8
3.	Elektromotorni pogoni i dinamika električnih mašina	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Elektroenergetski sistemi II	2+1	8
6.	Metodologija inžinjerskog projektovanja	2+1	7
7.	Prenaponi i koordinacija izolacije	2+1	7
8.	Izborni predmet 2	2+1	8
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Analiza elektroenergetskih sistema	2+1	7
10.	Projektovanje i automatizacija elektroenergetskih postrojenja	2+1	8
11.	Eksploatacija i upravljanje elektroenergetskim sistemima	2+1	8
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Inžinjering u zaštiti životne sredine	2+1	7
2.	Nove tehnologije u elektroenergetici	2+1	7
3.	Niskonaponski sistemi i upotreba električne energije	2+1	7
Izborni predmet 2			
1.	Električni sistemi u transportu	2+1	8
2.	Obnovljivi izvori energije	2+1	8
3.	Mobilne telekomunikacije	2+1	8
Izborni predmet 3			
1.	Inžinjerska ekonomika	2+1	7
2.	Monitoring i održavanje elektroenergetskih sistema	2+1	7
3.	Planiranje elektroenergetskih sistema	2+1	7

MODEL 4+1
Smjer:
ELEKTROENERGETIKA

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Eksploatacija i upravljanje elektroenergetskim sistemima	2+1	5
3.	Projektovanje i automatizacija elektroenergetskih postrojenja	2+1	5
4.	Niskonaponski sistemi i upotreba električne energije	2+1	5
5.	Izborni predmet1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Nove tehnologije u elektroenergetici	2+1	5
2.	Distribuisana proizvodnja električne energije	2+1	5
3.	Inžinjerska ekonomika	2+1	5
Izborni predmet 2			
1.	Komunikacioni protokoli i mreže	2+1	5
2.	Monitoring i održavanje elektroenergetskih sistema	2+1	5
3.	Planiranje elektroenergetskih sistema	2+1	5

MODEL 3+2

Smjer:

RAČUNARSTVO I INFORMATIKA

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Praktikum-napredne web tehnologije	2+1	8
3.	Računarske mreže	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Napredni softver inžinjering	2+1	8
6.	Metode i primjena vještačke inteligencije	2+1	8
7.	Računarski sistemi u realnom vremenu	2+1	7
8.	Izborni predmet 2	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Prepoznavanje oblika i obrada slike	2+1	7
10.	Sistemi za podršku odlučivanju	2+1	8
11.	Data mining	2+1	8
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Inžinjering u zaštiti životne sredine	2+1	7
2.	Inžinjerska ekonomika	2+1	7
3.	Tehnologije sigurnosti	2+1	7
Izborni predmet 2			
1.	Pouzdanost i kontrola kvalitete softvera	2+1	7
2.	Numerička grafika i animacija	2+1	7
3.	Osnove telekomunikacija	2+1	7
Izborni predmet 3			
1.	Računarski algoritmi u bioinformatici	2+1	7
2.	Projektovanje mikroprocesorskih sistema	2+1	7
3.	Komunikacioni protokoli i mreže	2+1	7

MODEL 4+1

Smjer:

RAČUNARSTVO I INFORMATIKA

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Sistemi za podršku odlučivanju	2+1	5
3.	Data mining	2+1	5
4.	Projektovanje mikroprocesorskih sistema	2+1	5
5.	Izborni predmet 1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Računarsko modeliranje i simulacija	2+1	5
2.	Inžinjerska ekonomika	2+1	5
3.	Praktikum-poslovni informacioni sistemi	2+1	5
Izborni predmet 2			
1.	Računarski algoritmi u bioinformatici	2+1	5
2.	Komunikacioni protokoli i mreže	2+1	5
3.	Inžinjering i tehnologija sistema upravljanja	2+1	5

MODEL 3+2

Smjer:

TELEKOMUNIKACIJE

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Arhitekture paketskih čvorišta	2+1	8
3.	Optički telekomunikacioni sistemi	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Kriptografija i sigurnost sistema	2+1	8
6.	Napredna poglavlja iz procesiranja signala	2+1	7
7.	Mrežni multimedijalni servisi	2+1	7
8.	Izborni predmet 2	2+1	8
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Sistemi i servisi mobilnih telekomunikacija	2+1	7
10.	Napredni telekomunikacijski protokoli i mreže nove generacije	2+1	8
11.	Napredna poglavlja u analizi IP saobraćaja	2+1	8
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Inžinjerska ekonomika	2+1	7
2.	Kompresija slike i videa	2+1	7
3.	Kvaliteta usluge u telekomunikacijskim mrežama	2+1	7
Izborni predmet 2			
1.	Simulacija procesa u telekomunikacijskim mrežama	2+1	8
2.	Telekomunikacijski softver inžinjering	2+1	8
3.	Tehnologija pristupnih bežičnih mreža	2+1	8
Izborni predmet 3			
1.	Sistemski aspekti u telekomunikacijama	2+1	7
2.	Softverski dizajn protokola	2+1	7
3.	Poslovni modeli u telekomunikacijama	2+1	7

MODEL 4+1

Smjer:

TELEKOMUNIKACIJE

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Sistemi i servisi mobilnih telekomunikacija	2+1	5
3.	Napredni telekomunikacijski protokoli i mreže nove generacije	2+1	5
4.	Napredna poglavlja u analizi IP saobraćaja	2+1	5
5.	Izborni predmet1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Inžinjerska ekonomika	2+1	5
2.	Kompresija slike i videa	2+1	5
3.	Kvaliteta usluge u telekomunikacijskim mrežama	2+1	5
Izborni predmet 2			
1.	Sistemski aspekti u telekomunikacijama	2+1	5
2.	Softverski dizajn protokola	2+1	5
3.	Poslovni modeli u telekomunikacijama	2+1	5

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK U TRAVNIKU
FAKULTET POLITEHNIČKIH NAUKA TRAVNIK
Odsjek: GRAĐEVINARSTVO I ARHITEKTURA

NASTAVNI PLAN I PROGRAM
za II ciklus studija

- GRAĐEVINARSTVO-
- PUTEVI-
- GRAĐEVINSKI MENADŽMENT-
- ARHITEKTURA I URBANIZAM-
-HIDRO-OKOLINSKI INŽINJERING-

Akademska godina 2023/2024
Nastavni plan i program za II-godišnji i I-godišnji studij

Travnik, 2023.

MODEL 3+2
Smjer:
GRAĐEVINARSTVO

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Matematika III	2+1	8
3.	Teorija konstrukcija	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Podzemne konstrukcije	2+1	8
6.	Modeliranje konstrukcija	2+1	8
7.	Dinamika konstrukcija	2+1	7
8.	Izborni predmet 2	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Projektovanje mostova	2+1	8
10.	Ojačanje tla i stijena	2+1	7
11.	Teorija sigurnosti	2+1	8
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Lagane konstrukcije	2+1	7
2.	Spregnute konstrukcije	2+1	7
3.	Inžinjerska ekonomika II	2+1	7
Izborni predmet 2			
1.	Hidrotehničke građevine	2+1	7
2.	Betonske konstrukcije II	2+1	7
3.	Građevinski materijali II	2+1	7
Izborni predmet 3			
1.	Ispitivanje konstrukcija	2+1	7
2.	Prednapregnute konstrukcije	2+1	7
3.	Trajnost i održavanje konstrukcija	2+1	7

MODEL 4+1
Smjer:
GRAĐEVINARSTVO

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Projektovanje mostova	2+1	5
3.	Ojačanje tla i stijena	2+1	5
4.	Teorija sigurnosti	2+1	5
5.	Izborni predmet 1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Spregnute konstrukcije	2+1	5
2.	Lagane konstrukcije	2+1	5
3.	Ispitivanje konstrukcija	2+1	5
Izborni predmet 2			
1.	Prednapregnute konstrukcije	2+1	5
2.	Inžinjerska ekonomika II	2+1	5
3.	Trajnost i održavanje konstrukcija	2+1	5

MODEL 3+2
Smjer:
PUTEVI

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Matematika III	2+1	8
3.	Teorija konstrukcija	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Dinamika konstrukcija	2+1	7
6.	Mostovi i tuneli	2+1	8
7.	Željeznice II	2+1	8
8.	Izborni predmet 2	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Menadžment investicija i projekata	2+1	7
10.	Projektovanje i izgradnja posebnih saobraćajnih objekata	2+1	8
11.	Numeričke metode	2+1	8
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Putna čvorišta	2+1	7
2.	Saobraćajni tuneli	2+1	7
3.	Inžinjerska ekonomika II	2+1	7
Izborni predmet 2			
1.	Putevi II	2+1	7
2.	Planiranje saobraćaja	2+1	7
3.	Donji stroj saobraćajnica	2+1	7
Izborni predmet 3			
1.	Trajnost i održavanje konstrukcija	2+1	7
2.	Vodosnadbjevanje i odvođenje otpadnih voda	2+1	7
3.	Metalne konstrukcije	2+1	7

MODEL 4+1
Smjer:
PUTEVI

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Menadžment investicija i projekata	2+1	5
3.	Projektovanje i izgradnja posebnih saobraćajnih objekata	2+1	5
4.	Numeričke metode	2+1	5
5.	Izborni predmet 1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Teorija sigurnosti	2+1	5
2.	Ploče i ljuske	2+1	5
3.	Ojačanje tla i stijena	2+1	5
Izborni predmet 2			
1.	Trajnost i održavanje konstrukcija	2+1	5
2.	Metalne konstrukcije	2+1	5
3.	Inžinjerska ekonomika II	2+1	5

MODEL 3+2
Smjer:
GRAĐEVINSKI MENADŽMENT

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Metodologija i menadžment u građevinarstvu	2+1	8
3.	Organizacija građenja	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Informacioni sistemi u građevinarstvu	2+1	8
6.	Inžinjerska ekonomika II	2+1	8
7.	Tržište i poslovno okruženje	2+1	7
8.	Izborni predmet 2	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Metode planiranja	2+1	8
10.	Tehnologija građenja	2+1	7
11.	Metode optimizacije u građevinarstvu	2+1	8
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Mostovi i tuneli	2+1	7
2.	Projektovanje mostova	2+1	7
3.	Trajnost i održavanje konstrukcija	2+1	7
Izborni predmet 2			
1.	Upravljanje i održavanje građevina	2+1	7
2.	Ispitivanje konstrukcija	2+1	7
3.	Operaciona istraživanja	2+1	7
Izborni predmet 3			
1.	Menadžment investicija i projekata	2+1	7
2.	Upravljanje finansijama preduzeća	2+1	7
3.	Strateški menadžment	2+1	7

MODEL 4+1

Smjer:

GRAĐEVINSKI MENADŽMENT

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Metodologija i menadžment u građevinarstvu	2+1	5
3.	Informacioni sistemi u građevinarstvu	2+1	5
4.	Metode optimizacije u građevinarstvu	2+1	5
5.	Izborni predmet 1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Menadžment investicija i projekata	2+1	5
2.	Upravljanje finansijama preduzeća	2+1	5
3.	Strateški menadžment	2+1	5
Izborni predmet 2			
1.	Organizacija građenja	2+1	5
2.	Tržište i poslovno okruženje	2+1	5
3.	Tehnologija građenja	2+1	5

MODEL 3+2
Smjer:
ARHITEKTURA I URBANIZAM

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Arhitektonske kompozicije II	2+1	8
3.	Slobodno crtanje	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Instalacije složenih zgrada	2+1	8
6.	Teorija i historija arhitekture	2+1	8
7.	Struktura materijala i konstrukcija	2+1	7
8.	Izborni predmet 2	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Arhitektonsko očuvanje	2+1	8
10.	Struktura gradnje	2+1	7
11.	Visoki objekti u arhitekturi	2+1	8
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Urbanističko projektovanje	2+1	7
2.	Enterijeri i dizajn	2+1	7
3.	Realizacija projekata	2+1	7
Izborni predmet 2			
1.	Zgrade za kulturu	2+1	7
2.	Objekti zdravstvene zaštite	2+1	7
3.	Prostori specifičnog stanovanja	2+1	7
Izborni predmet 3			
1.	Metodologija aktivnog pristupa graditeljskom naslijeđu	2+1	7
2.	Komercijalni objekti	2+1	7
3.	Gradski centri	2+1	7

MODEL 4+1

Smjer:

ARHITEKTURA I URBANIZAM

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Arhitektonsko očuvanje	2+1	5
3.	Struktura gradnje	2+1	5
4.	Visoki objekti u arhitekturi	2+1	5
5.	Izborni predmet 1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
8.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Urbanističko projektovanje	2+1	5
2.	Enterijeri i dizajn	2+1	5
3.	Realizacija projekata	2+1	5
Izborni predmet 2			
1.	Metodologija aktivnog pristupa graditeljskom naslijeđu	2+1	5
2.	Komercijalni objekti	2+1	5
3.	Gradski centri	2+1	5

MODEL 3+2

Smjer:

HIDRO-OKOLINSKI INŽINJERING

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Matematika III	2+1	8
3.	Okolinsko inžinjerstvo	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Riječna hidrotehnika	2+1	8
6.	Odvođenje otpadnih voda	2+1	8
7.	Okolinski standardi sigurnosti i održivosti	2+1	7
8.	Izborni predmet 2	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Hidroenergetika	2+1	8
10.	Vodoprivredni sistemi	2+1	7
11.	Korištenje i zaštita voda	2+1	8
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Hidraulika	2+1	7
2.	Hidrogeologija	2+1	7
3.	Hidrodinamika podzemnih voda	2+1	7
Izborni predmet 2			
1.	Odlagališta	2+1	7
2.	Stohastička hidrologija	2+1	7
3.	Prerada pitkih voda	2+1	7
Izborni predmet 3			
1.	Prerada otpadnih voda	2+1	7
2.	Ekološka ekonomija	2+1	7
3.	Hidrotehničke melioracije	2+1	7

MODEL 4+1

Smjer:

HIDRO-OKOLINSKI INŽINJERING

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Hidroenergetika	2+1	5
3.	Vodoprivredni sistemi	2+1	5
4.	Okolinsko inžinjerstvo	2+1	5
5.	Izborni predmet 1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Prerada otpadnih voda	2+1	5
2.	Hidrogeologija	2+1	5
3.	Korištenje i zaštita voda	2+1	5
Izborni predmet 2			
1.	Okolinski standardi sigurnosti i održivosti	2+1	5
2.	Menadžment investicija i projekata	2+1	5
3.	Hidrotehničke melioracije	2+1	5

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK
U TRAVNIKU
FAKULTET POLITEHNIČKIH NAUKA
TRAVNIK
Odsjek: LOGISTIKA

NASTAVNI PLAN I PROGRAM
za II ciklus studija

- PRIVREDNA I TEHNIČKA LOGISTIKA -
- LOGISTIKA SISTEMA-
-LOGISTIČKI MENADŽMENT-

Akademska godina 2023/2024

Nastavni plan i program za II-godišnji i I-godišnji studij

Travnik, 2023.

MODEL 3+2

Smjer:

PRIVREDNA I TEHNIČKA LOGISTIKA

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Operaciona istraživanja	2+1	8
3.	Poslovna logistika	2+1	8
4.	Izborni predmet I	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Logistika u proizvodnji	2+1	8
6.	Marketing logistika	2+1	8
7.	Menadžment IT u logistici	2+1	7
8.	Izborni predmet II	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Tehnička logistika	2+1	7
10.	Inžinjerska ekonomika	2+1	8
11.	Kvalitet u logistici	2+1	8
12.	Izborni predmet III	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet I			
1.	Teorija i politika cijena	2+1	7
2.	Logistički menadžment	2+1	7
3.	Menadžment ljudskih resursa	2+1	7
Izborni predmet II			
1.	Menadžment investicija i projekata	2+1	7
2.	Trgovačko poslovanje	2+1	7
3.	Upravljanje lancima snadbijevanja	2+1	7
Izborni predmet III			
1.	Logistika i špedicija	2+1	7
2.	Robno-transportni centri	2+1	7
3.	City logistika	2+1	7

MODEL 4+1

Smjer:

PRIVREDNA I TEHNIČKA LOGISTIKA

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Operaciona istraživanja	2+1	5
3.	Poslovna logistika	2+1	5
4.	Tehnička logistika	2+1	5
5.	Izborni predmet I	2+1	5
6.	Izborni predmet II	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet I			
1.	Inžinjerska ekonomika	2+1	5
2.	Logistički menadžment	2+1	5
3.	Kvalitet u logistici	2+1	5
Izborni predmet II			
1.	Logistika i špedicija	2+1	5
2.	Robno-transportni centri	2+1	5
3.	City logistika	2+1	5

MODEL 3+2

Smjer:

LOGISTIKA SISTEMA

- logistika osiguranja
- vojna logistika
- logistika u policiji
- logistika javne uprave
- logistika u zdravstvu
- logistika u poreskim i carinskim organima

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Optimizacija logističkih procesa	2+1	8
3.	Logistički menadžment	2+1	7
4.	Inžinjerska ekonomika	2+1	8
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Menadžment IT u logistici	2+1	7
6.	Marketing logistika	2+1	8
7.	Teorija sistema	2+1	8
8.	Izborni predmet	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Kvalitet u logistici	2+1	8
10.	Modeliranje u logistici	2+1	8
11.	Izborni predmet	2+1	7
12.	Izborni predmet	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet modula	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmeti			
1.	Logistika osiguranja	3+2	7
2.	Tarife u osiguranju	3+2	7
3.	Ekonomika osiguranja	3+2	7
4.	Vojna logistika	3+2	7
5.	Nacionalna sigurnost	3+2	7
6.	Špijunaža i obavještajne službe	3+2	7
7.	Logistika u policiji	3+2	7
8.	Policija i društvo	3+2	7
9.	Rukovođenje i upravljanje sistemima sigurnosti	3+2	7
10.	Logistika u javnoj upravi	3+2	7
11.	Diplomatija i obavještajna djelatnost	3+2	7
12.	Korporativna i društvena odgovornost	3+2	7
13.	Zdravstvena logistika	3+2	7
14.	Ekonomika održivog razvoja	3+2	7
15.	Menadžment u zdravstvu	3+2	7
16.	Carina i špedicija	3+2	7
17.	Javne finansije	3+2	7
18.	Menadžment ljudskih resursa	3+2	7

MODEL 4+1

Smjer:

LOGISTIKA SISTEMA

- logistika osiguranja
- vojna logistika
- logistika u policiji
- logistika javne uprave
- logistika u zdravstvu
- logistika u poreskim i carinskim organima

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Optimizacija logističkih procesa	2+1	5
3.	Logistički menadžment	2+1	5
4.	Inžinjerska ekonomika	2+1	5
5.	Izborni predmet	2+1	5
6.	Izborni predmet	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet modula	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmeti			
1.	Logistika osiguranja	3+2	5
2.	Ekonomika osiguranja	3+2	5
3.	Vojna logistika	3+2	5
4.	Nacionalna sigurnost	3+2	5
5.	Logistika u policiji	3+2	5
6.	Policija i društvo	3+2	5
7.	Logistika u javnoj upravi	3+2	5
8.	Diplomatija i obavještajna djelatnost	3+2	5
9.	Zdravstvena logistika	3+2	5
10.	Ekonomika održivog razvoja	3+2	5
11.	Carina i špedicija	3+2	5
12.	Javne finansije	3+2	5

MODEL 3+2
Smjer:
LOGISTIČKI MENADŽMENT

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Operaciona istraživanja	2+1	8
3.	Logistički menadžment	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Teorija organizacije i menadžmenta	2+1	8
6.	Planiranje logističkih mreža	2+1	7
7.	Marketing logistika	2+1	8
8.	Izborni predmet 2	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Inžinjerska ekonomika	2+1	8
10.	Menadžment ljudskih resursa	2+1	7
11.	Logistika distribucionih centara	2+1	8
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Teorija i politika cijena	2+1	7
2.	Poslovna logistika	2+1	7
3.	Robno-transportni centri	2+1	7
Izborni predmet 2			
1.	Menadžment investicija i projekata	2+1	7
2.	Upravljanje lancima snadbijevanja	2+1	7
3.	Menadžment IT u logistici	2+1	7
Izborni predmet 3			
1.	Logistika i špedicija	2+1	7
2.	Tehnička logistika	2+1	7
3.	City logistika	2+1	7

MODEL 4+1
Smjer:
LOGISTIČKI MENADŽMENT

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Operaciona istraživanja	2+1	5
3.	Logistički menadžment	2+1	5
4.	Logistika distribucionih centara	2+1	5
5.	Izborni predmet I	2+1	5
6.	Izborni predmet II	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet I			
1.	Menadžment ljudskih resursa	2+1	5
2.	Poslovna logistika	2+1	5
3.	Robno-transportni centri	2+1	5
Izborni predmet II			
1.	Logistika i špedicija	2+1	5
2.	Inžinjerska ekonomika	2+1	5
3.	City logistika	2+1	5

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK U TRAVNIKU
FAKULTET POLITEHNIČKIH NAUKA TRAVNIK
Odsjek: SIGURNOST I ZAŠTITA NA RADU

NASTAVNI PLAN I PROGRAM
za II ciklus studija

- SIGURNOST-
- ZAŠTITA NA RADU-
-KORPORATIVNA SIGURNOST-

Akademska godina 2023/2024
Nastavni plan i program za II-godišnji i I-godišnji studij

Travnik, 2023.

MODEL 3+2
Smjer:
SIGURNOST

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Civilna zaštita	2+1	8
3.	Proizvodni procesi i sistemi	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Kriminalistička metodika	2+1	8
6.	Ljudski faktori u sigurnosti	2+1	7
7.	Inžinjerska ekonomika	2+1	7
8.	Izborni predmet 2	2+1	8
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Sigurnosni sistemi	2+1	8
10.	Rukovođenje i upravljanje sistemom sigurnosti	2+1	8
11.	Fiziča i tehnička zaštita lica i objekata	2+1	7
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Sigurnost u saobraćaju roba i ljudi	2+1	7
2.	Osiguranje i reosiguranje	2+1	7
3.	Upravljanje zaštitom	2+1	7
Izborni predmet 2			
1.	Sistemi zaštite i spašavanja u BiH	2+1	8
2.	Međunarodna sigurnost	2+1	8
3.	Menadžment ljudskih resursa	2+1	8
Izborni predmet 3			
1.	Međunarodna politika	2+1	7
2.	Ergonomija i sigurnost	2+1	7
3.	Osnove prava i zakonodavstvo sigurnosti	2+1	7

MODEL 4+1
Smjer:
SIGURNOST

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Civilna zaštita	2+1	5
3.	Sigurnosni sistemi	2+1	5
4.	Osnove prava i zakonodavstvo sigurnosti	2+1	5
5.	Izborni predmet 1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Inžinjerska ekonomika	2+1	5
2.	Fizička i tehnička zaštita lica i objekata	2+1	5
3.	Međunarodna politika	2+1	5
Izborni predmet 2			
1.	Rukovođenje i upravljanje sistemom sigurnosti	2+1	5
2.	Ljudski faktori u sigurnosti	2+1	5
3.	Ergonomija i sigurnost	2+1	5

MODEL 3+2
Smjer:
ZAŠTITA NA RADU

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Ekonomika zaštite	2+1	8
3.	Normizacija i certifikacija	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Procjena rizika i planiranje	2+1	8
6.	Uređivanje i nadzor zaštite na radu	2+1	7
7.	Radna psihologija	2+1	7
8.	Izborni predmet 2	2+1	8
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Elektromagnetsko onečišćenje	2+1	8
10.	Zaštita od zračenja	2+1	8
11.	Upravljanje zaštitom na radu primjenom računala	2+1	7
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Menadžment ljudskih resursa	2+1	7
2.	Organizacija proizvodnje	2+1	7
3.	Inžinjerska ekonomika	2+1	7
Izborni predmet 2			
1.	Zaštita na radu u unutrašnjem transportu na pretovarima u skladištima	2+1	8
2.	Energija i okruženje	2+1	8
3.	Društvo i rizici	2+1	8
Izborni predmet 3			
1.	Privatna sigurnost	2+1	7
2.	Tjelesna zaštita	2+1	7
3.	Sistemi zaštite i spašavanja u BiH	2+1	7

MODEL 4+1
Smjer:
ZAŠTITA NA RADU

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Ekonomika zaštite	2+1	5
3.	Normizacija i certifikacija	2+1	5
4.	Zaštita od zračenja	2+1	5
5.	Izborni predmet 1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Sistemi zaštite i spašavanja u BiH	2+1	5
2.	Menadžment ljudskih resursa	2+1	5
3.	Organizacija proizvodnje	2+1	5
Izborni predmet 2			
1.	Elektromagnetsko onečišćenje	2+1	5
2.	Inžinjerska ekonomika	2+1	5
3.	Tjelesna zaštita	2+1	5

MODEL 3+2
Smjer:
KORPORATIVNA SIGURNOST

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Korporativna sigurnost II	2+1	8
3.	Međunarodna sigurnost	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Teorija kriminologije	2+1	8
6.	Ekonomski kriminalitet	2+1	7
7.	Kriminalistička metodika	2+1	7
8.	Izborni predmet 2	2+1	8
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Poslovno pravo i kriminalitet	2+1	8
10.	Terorizam i savremeni svijet	2+1	8
11.	Diplomatija i obavještajna djelatnost	2+1	7
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Inžinjerska ekonomika	2+1	7
2.	Međunarodna ekonomska špijunaža	2+1	7
3.	Civilna zaštita	2+1	7
Izborni predmet 2			
1.	Društvena sigurnost	2+1	8
2.	Zaštita intelektualnog vlasništva	2+1	8
3.	Menadžment ljudskih resursa	2+1	8
Izborni predmet 3			
1.	Prevencija društvenih konflikata	2+1	7
2.	Korporativno upravljanje	2+1	7
3.	Psihologija	2+1	7

MODEL 4+1

Smjer:
KORPORATIVNA SIGURNOSTI

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	**2+1**	**5**
2.	Korporativna sigurnost II	**2+1**	**5**
3.	Teorija kriminologije	**2+1**	**5**
4.	Ekonomski kriminalitet	**2+1**	**5**
5.	Izborni predmet 1	**2+1**	**5**
6.	Izborni predmet 2	**2+1**	**5**
Ukupno ECTS I semestar			**30**
II semestar			
7.	Magistarski rad		**30**
Ukupno ECTS II semestar			**30**
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Međunarodna ekonomska špijunaža	2+1	5
2.	Diplomatija i obavještajna djelatnost	2+1	5
3.	Poslovno pravo i kriminalitet	2+1	5
Izborni predmet 2			
4.	Društvena sigurnost	2+1	5
5.	Zaštita intelektualnog vlasništva	2+1	5
6.	Korporativno upravljanje	2+1	5

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK U TRAVNIKU
FAKULTET POLITEHNIČKIH NAUKA TRAVNIK
Odsjek: INŽINJERSKI MENADŽMENT

NASTAVNI PLAN I PROGRAM
za II ciklus studija

- PROIZVODNI MENADŽMENT-
- KVALITET I LOGISTIKA-
- INŽINJERSTVO I MENADŽMENT OSIGURANJA-
- MENADŽMENT LJUDSKIH RESURSA-
- ENERGETSKI MENADŽMENT-
- POSLOVNI MENADŽMENT-
- INDUSTRIJSKI MENADŽMENT-

Akademska godina 2023/2024
Nastavni plan i program za II-godišnji i I-godišnji studij

Travnik, 2023.

MODEL 3+2
Smjer:
PROIZVODNI MENADŽMENT

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Menadžment proizvoda	2+1	8
3.	CAM-Kompjuterski podržana proizvodnja	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Planiranje i upravljanje zalihama	2+1	8
6.	Logistika u proizvodnji	2+1	8
7.	Fleksibilni proizvodni sistemi	2+1	7
8.	Izborni predmet 2	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Poboljšanje kvaliteta proizvoda i usluga	2+1	8
10.	Proizvodne strategije	2+1	7
11.	Okolinsko upravljanje proizvodnim sistemima	2+1	8
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Priprema proizvodnje	2+1	7
2.	Organizacija proizvodnje	2+1	7
3.	Razvoj proizvoda	2+1	7
Izborni predmet 2			
1.	Automatizacija upravljanja proizvodnim sistemima	2+1	7
2.	Regulativa novog pristupa EU i sigurnost proizvodnje	2+1	7
3.	Održiva proizvodnja	2+1	7
Izborni predmet 3			
1.	Operacioni menadžment	2+1	7
2.	Finansijski menadžment	2+1	7
3.	Strateški menadžment	2+1	7

MODEL 4+1
Smjer:
PROIZVODNI MENADŽMENT

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Menadžment proizvoda	2+1	5
3.	Proizvodne strategije	2+1	5
4.	CAM-Kompjuterski podržana proizvodnja	2+1	5
5.	Izborni predmet 1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Poboljšanje kvaliteta proizvoda i usluga	2+1	5
2.	Okolinsko upravljanje proizvodnim sistemima	2+1	5
3.	Regulativa novog pristupa EU i sigurnost proizvodnje	2+1	5
Izborni predmet 2			
1.	Operacioni menadžment	2+1	5
2.	Finansijski menadžment	2+1	5
3.	Strateški menadžment	2+1	5

MODEL 3+2
Smjer:
KVALITET I LOGISTIKA

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Informacioni sistemi za podršku kvalitetu, logistici i održavanju	2+1	8
3.	Proizvodne strategije	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Poslovna logistika	2+1	8
6.	Nove tehnologije u inžinjerstvu i menadžmentu	2+1	8
7.	Upravljanje rizikom	2+1	7
8.	Izborni predmet 2	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Modeli izvrsnosti sistema menadžmenta kvaliteta	2+1	8
10.	Integrisani sistemi menadžmenta	2+1	7
11.	Poboljšanje kvaliteta proizvoda i usluga	2+1	8
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Sistem upravljanja sigurnošću informacija	2+1	7
2.	Implementacija automatskih sistema	2+1	7
3.	Automatizacija upravljanja proizvodnim sistemima	2+1	7
Izborni predmet 2			
1.	Planiranje i upravljanje zalihama	2+1	7
2.	Planiranje i upravljanje rezervnim dijelovima	2+1	7
3.	Lean održavanje	2+1	7
Izborni predmet 3			
1.	Totalno upravljanje kvalitetom	2+1	7
2.	Inteligentno privređivanje i efektivni menadžment	2+1	7
3.	Strateški menadžment	2+1	7

MODEL 4+1

Smjer:

KVALITET I LOGISTIKA

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Informacioni sistemi za podršku kvalitetu, logistici i održavanju	2+1	5
3.	Proizvodne strategije	2+1	5
4.	Nove tehnologije u inžinjerstvu i menadžmentu	2+1	5
5.	Izborni predmet 1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Modeli izvrsnosti sistema menadžmenta kvaliteta	2+1	5
2.	Integrisani sistemi menadžmenta	2+1	5
3.	Poboljšanje kvaliteta proizvoda i usluga	2+1	5
Izborni predmet 2			
1.	Totalno upravljanje kvalitetom	2+1	5
2.	Inteligentno privređivanje i efektivni menadžment	2+1	5
3.	Strateški menadžment	2+1	5

MODEL 3+2

Smjer:

INŽINJERSTVO I MENADŽMENT OSIGURANJA

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Napredne inžinjerske tehnologije	2+1	8
3.	Menadžment proizvoda	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Primjena informacionih sistema u osiguranju	2+1	8
6.	Menadžment osiguranja	2+1	8
7.	Upravljanje procesima rada	2+1	7
8.	Izborni predmet 2	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Optimizacija industrijskih procesa	2+1	8
10.	Benčmarking	2+1	7
11.	Operacioni procesi i menadžment rizika	2+1	8
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Upravljanje rizikom	2+1	7
2.	Inovacije i inžinjerstvo	2+1	7
3.	Menadžment ljudskih resursa	2+1	7
Izborni predmet 2			
1.	Pravo osiguranja	2+1	7
2.	Opasnosti i štetenosti na radnom mjestu	2+1	7
3.	Kontrola i revizija u osiguranju	2+1	7
Izborni predmet 3			
1.	Projektni menadžment	2+1	7
2.	Strateški menadžment	2+1	7
3.	Inteligentno privređivanje i efektivni menadžment	2+1	7

MODEL 4+1

Smjer:

INŽINJERSTVO I MENADŽMENT OSIGURANJA

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Napredne inžinjerske tehnologije	2+1	5
3.	Primjena informacionih sistema u osiguranju	2+1	5
4.	Menadžment osiguranja	2+1	5
5.	Izborni predmet 1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Menadžment proizvoda	2+1	5
2.	Optimizacija industrijskih procesa	2+1	5
3.	Operacioni procesi i menadžment rizika	2+1	5
Izborni predmet 2			
1.	Pravo osiguranja	2+1	5
2.	Kontrola i revizija u osiguranju	2+1	5
3.	Upravljanje rizikom	2+1	5

MODEL 3+2

Smjer:

MENADŽMENT LJUDSKIH RESURSA

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Proizvodne strategije	2+1	8
3.	Inteligentno privređivanje i efektivni menadžment	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Liderstvo	2+1	8
6.	Upravljanje ljudskim resursima	2+1	8
7.	Nove tehnologije u inžinjerstvu i menadžmentu	2+1	7
8.	Izborni predmet 2	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Sistemi za upravljanje ljudskim resursima	2+1	8
10.	Korporativna društvena odgovornost	2+1	7
11.	Metodologija istraživanja ljudskih resursa	2+1	8
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Timski rad	2+1	7
2.	Upravljanje talentima	2+1	7
3.	Upravljanje kreativnim potencijalima	2+1	7
Izborni predmet 2			
1.	Menadžment korporativnih komunikacija	2+1	7
2.	Profesionalni portfolio menadžera	2+1	7
3.	Performanse uposlenih	2+1	7
Izborni predmet 3			
1.	Savremene metode i alati menadžmenta ljudskih resursa	2+1	7
2.	Strategijski menadžment	2+1	7
3.	Personalni menadžment	2+1	7

MODEL 4+1

Smjer:

MENADŽMENT LJUDSKIH RESURSA

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Sistemi za upravljanje ljudskim resursima	2+1	5
3.	Korporativna društvena odgovornost	2+1	5
4.	Metodologija istraživanja ljudskih resursa	2+1	5
5.	Izborni predmet 1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Timski rad	2+1	5
2.	Upravljanje talentima	2+1	5
3.	Upravljanje kreativnim potencijalima	2+1	5
Izborni predmet 2			
1.	Liderstvo	2+1	5
2.	Nove tehnologije u inžinjerstvu i menadžmentu	2+1	5
3.	Inteligentno privređivanje i efektivni menadžment	2+1	5

MODEL 3+2

Smjer:

ENERGETSKI MENADŽMENT

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Energetska efikasnost	2+1	8
3.	Energetska politika	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Energetski menadžment u zgradama	2+1	8
6.	Energetski menadžment u industriji	2+1	8
7.	Savremene energetske tehnologije	2+1	7
8.	Izborni predmet 2	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Ekonomični i energetski efikasni električni sistemi	2+1	8
10.	Informacione tehnologije i sistemi u energetskom menadžmentu	2+1	7
11.	Inteligentno privređivanje i efektivni menadžment	2+1	8
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Evropske strategije energetike i održivog razvoja	2+1	7
2.	Obnovljivi izvori energije	2+1	7
3.	Održivo korištenje energije	2+1	7
Izborni predmet 2			
1.	Automatizacija upravljanja proizvodnim sistemima	2+1	7
2.	Implementacija automatskih sistema	2+1	7
3.	Inžinjering energetskih sistema	2+1	7
Izborni predmet 3			
1.	Menadžment investicija i projekata	2+1	7
2.	Operacioni menadžment	2+1	7
3.	Strateški menadžment	2+1	7

MODEL 4+1

Smjer:

ENERGETSKI MENADŽMENT

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Energetska politika	2+1	5
3.	Savremene energetske tehnologije	2+1	5
4.	Informacione tehnologije i sistemi u energetskom menadžmentu	2+1	5
5.	Izborni predmet 1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Energetska efikasnost	2+1	5
2.	Ekonomični i energetski efikasni električni sistemi	2+1	5
3.	Menadžment investicija i projekata	2+1	5
Izborni predmet 2			
1.	Energetski menadžment u industriji	2+1	5
2.	Energetski menadžment u zgradama	2+1	5
3.	Inteligentno privređivanje i efektivni menadžment	2+1	5

MODEL 3+2
Smjer:
POSLOVNI MENADŽMENT

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Inteligentno privređivanje i efektivni menadžment	2+1	8
3.	Upravljanje poslovnim procesima	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Nove tehnologije u inžinjerstvu i menadžmentu	2+1	8
6.	Korporativno upravljanje	2+1	8
7.	Inovacije i inžinjerstvo	2+1	7
8.	Izborni predmet 2	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Menadžerske vještine	2+1	8
10.	Poslovno predviđanje	2+1	7
11.	Integrisano upravljanje preduzećem	2+1	8
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Sistem upravljanja sigurnošću informacija	2+1	7
2.	Implementacija automatskih sistema	2+1	7
3.	Automatizacija upravljanja proizvodnim sistemima	2+1	7
Izborni predmet 2			
1.	Modeli izvrsnosti sistema menadžmenta kvaliteta	2+1	7
2.	Strategija razvoja poslovnih sistema	2+1	7
3.	Organizacija poslovnih sistema	2+1	7
Izborni predmet 3			
1.	Strateški menadžment	2+1	7
2.	Totalno upravljanje kvalitetom	2+1	7
3.	Menadžment ljudskih resursa	2+1	7

MODEL 4+1

Smjer:

POSLOVNI MENADŽMENT

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Poslovno predviđanje	2+1	5
3.	Integrisano upravljanje preduzećem	2+1	5
4.	Menadžerske vještine	2+1	5
5.	Izborni predmet 1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Inteligentno privređivanje i efektivni menadžment	2+1	5
2.	Upravljanje poslovnim procesima	2+1	5
3.	Automatizacija upravljanja proizvodnim sistemima	2+1	5
Izborni predmet 2			
1.	Strateški menadžment	2+1	5
2.	Totalno upravljanje kvalitetom	2+1	5
3.	Menadžment ljudskih resursa	2+1	5

MODEL 3+2
Smjer:
INDUSTRIJSKI MENADŽMENT

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Održiva proizvodnja	2+1	8
3.	Proizvodne strategije	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Računarsko mjerenje i industrijski monitoring	2+1	8
6.	Nove tehnologije u inžinjerstvu i menadžmentu	2+1	8
7.	Priprema proizvodnje	2+1	7
8.	Izborni predmet 2	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Kompjuterski integrisano održavanje	2+1	8
10.	Projektovanje organizacije preduzeća	2+1	7
11.	Integrisano upravljanje preduzećem	2+1	8
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Sistem upravljanja sigurnošću informacija	2+1	7
2.	Implementacija automatskih sistema	2+1	7
3.	Automatizacija upravljanja proizvodnim sistemima	2+1	7
Izborni predmet 2			
1.	Planiranje i upravljanje zalihama	2+1	7
2.	Planiranje i upravljanje rezervnim dijelovima	2+1	7
3.	Poboljšanje kvaliteta proizvoda i usluga	2+1	7
Izborni predmet 3			
1.	Projektni menadžment	2+1	7
2.	Strateški menadžment	2+1	7
3.	Integrisani sistemi menadžmenta	2+1	7

MODEL 4+1
Smjer:
INDUSTRIJSKI MENADŽMENT

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Proizvodne strategije	2+1	5
3.	Integrisano upravljanje preduzećem	2+1	5
4.	Projektovanje organizacije preduzeća	2+1	5
5.	Izborni predmet 1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Kompjuterski integrisano održavanje	2+1	5
2.	Održiva proizvodnja	2+1	5
3.	Automatizacija upravljanja proizvodnim sistemima	2+1	5
Izborni predmet 2			
1.	Projektni menadžment	2+1	5
2.	Strateški menadžment	2+1	5
3.	Integrisani sistemi menadžmenta	2+1	5

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK U TRAVNIKU
FAKULTET POLITEHNIČKIH NAUKA TRAVNIK
Odsjek: MAŠINSTVO

NASTAVNI PLAN I PROGRAM
za II ciklus studija

- MOTORI I VOZILA-
- PROIZVODNO MAŠINSTVO-
- MAŠINSKE KONSTRUKCIJE-
- ENERGETIKA-
- ENERGETSKA EFIKASNOST I OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE -

Akademska godina 2023/2024
Nastavni plan i program za II-godišnji i I-godišnji studij

Travnik, 2023.

MODEL 3+2
Smjer:
MOTORI I VOZILA

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Ispitivanje i eksploatacija vozila	2+1	8
3.	Teorija elastičnosti	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Ispitivanje i eksploatacija motora	2+1	8
6.	Pogonske materije	2+1	7
7.	Konstrukcija motora	2+1	8
8.	Izborni predmet 2	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Automatska regulacija	2+1	8
10.	Torzione oscilacije motora	2+1	8
11.	Sagorijevanje u motorima	2+1	7
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Inžinjerska ekonomika	2+1	7
2.	Transportna sredstva i uređaji	2+1	7
3.	Inžinjering u zaštiti životne sredine	2+1	7
Izborni predmet 2			
1.	Razvoj proizvoda	2+1	8
2.	Modeliranje i simulacija sistema	2+1	8
3.	Digitalni upravljački sistemi	2+1	8
Izborni predmet 3			
1.	Napredna mehanika fluida	2+1	7
2.	Nadopunjenje motora sus	2+1	7
3.	Dinamika vozila	2+1	7

MODEL 4+1
Smjer:
MOTORI I VOZILA

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Automatska regulacija	2+1	5
3.	Torzione oscilacije motora	2+1	5
4.	Sagorijevanje u motorima	2+1	5
5.	Izborni predmet 1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Teorija elastičnosti	2+1	5
2.	Inžinjerska ekonomika	2+1	5
3.	Aerodinamika i dizajn vozila	2+1	5
Izborni predmet 2			
1.	Napredna mehanika fluida	2+1	5
2.	Nadopunjenje motora sus	2+1	5
3.	Dinamika vozila	2+1	5

MODEL 3+2
Smjer:
PROIZVODNO MAŠINSTVO

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Nekonvencionalni tehnološki postupci	2+1	8
3.	Tehnike spajanja I	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Tehnike spajanja II	2+1	8
6.	Proizvodni sistemi	2+1	8
7.	Tehnologija plastičnosti II	2+1	7
8.	Izborni predmet 2	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Modeliranje i simulacija dinamičkih sistema	2+1	8
10.	CAM – kompjuterski podržana proizvodnja	2+1	8
11.	CNC alatne mašine	2+1	7
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Proizvodna mjerna tehnika	2+1	7
2.	Operacioni menadžment	2+1	7
3.	Inžinjerska ekonomika	2+1	7
Izborni predmet 2			
1.	Obnovljivi izvori energije	2+1	7
2.	Vibracije	2+1	7
3.	Fleksibilni proizvodni sistemi	2+1	7
Izborni predmet 3			
1.	Prerada kompaktnog tijela	2+1	7
2.	Metoda konačnih elemenata	2+1	7
3.	Montažni sistemi	2+1	7

MODEL 4+1
Smjer:
PROIZVODNO MAŠINSTVO

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Modeliranje i simulacija dinamičkih sistema	2+1	5
3.	CAM – kompjuterski podržana proizvodnja	2+1	5
4.	CNC alatne mašine	2+1	5
5.	Izborni predmet 1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Nekonvencionalni tehnološki postupci	2+1	5
2.	Proizvodna mjerna tehnika	2+1	5
3.	Operacioni menadžment	2+1	5
Izborni predmet 2			
1.	Prerada kompaktnog tijela	2+1	5
2.	Metoda konačnih elemenata	2+1	5
3.	Montažni sistemi	2+1	5

MODEL 3+2
Smjer:
MAŠINSKE KONSTRUKCIJE

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Teorija elastičnosti	2+1	8
3.	Tribologija	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Konstrukcija alata	2+1	8
6.	Konstrukcija motora	2+1	8
7.	Projektovanje pomoću računara	2+1	7
8.	Izborni predmet 2	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Projektovanje mehatroničkih sistema	2+1	8
10.	Metalne konstrukcije	2+1	8
11.	Ispitivanje konstrukcija	2+1	7
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Viša inžinjerska matematika	2+1	7
2.	CNC alatne mašine	2+1	7
3.	Operacioni menadžment	2+1	7
Izborni predmet 2			
1.	Projektovanje transportnih sistema	2+1	7
2.	Ergonimija i biomehanika	2+1	7
3.	Fleksibilni proizvodni sistemi	2+1	7
Izborni predmet 3			
1.	Metoda konačnih elemenata	2+1	7
2.	Inžinjerska ekonomika	2+1	7
3.	Inžinjering u zaštiti životne sredine	2+1	7

MODEL 4+1
Smjer:
MAŠINSKE KONSTRUKCIJE

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Projektovanje mehatroničkih sistema	2+1	5
3.	Metalne konstrukcije	2+1	5
4.	Ispitivanje konstrukcija	2+1	5
5.	Izborni predmet 1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Teorija elastičnosti	2+1	5
2.	Viša inžinjerska matematika	2+1	5
3.	CNC alatne mašine	2+1	5
Izborni predmet 2			
1.	Tribologija	2+1	5
2.	Metoda konačnih elemenata	2+1	5
3.	Inžinjerska ekonomika	2+1	5

MODEL 3+2
Smjer:
ENERGETIKA

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Teorija elastičnosti	2+1	8
3.	Napredna inžinjerska termodinamika	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Automatska regulacija	2+1	8
6.	Uvod u energetske tehnologije	2+1	8
7.	Termofluidna i okolinska mjerenja	2+1	7
8.	Izborni predmet 2	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Nove tehnologije u energetici	2+1	8
10.	Projektovanje sistema za konverziju energije	2+1	8
11.	Energetski parogeneratori i procesi	2+1	7
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Napredna mehanika fluida	2+1	7
2.	Inžinjerska ekonomika	2+1	7
3.	Projektovanje cjevovoda	2+1	7
Izborni predmet 2			
1.	Energijski menadžment	2+1	7
2.	Ekonomika energetskih i procesnih sistema	2+1	7
3.	Transport cijevima	2+1	7
Izborni predmet 3			
1.	Tehnologije hlađenja i toplotnih pumpi	2+1	7
2.	Projektovanje sistema kogeneracije	2+1	7
3.	Toplotne turbomašine	2+1	7

MODEL 4+1
Smjer:
ENERGETIKA

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Nove tehnologije u energetici	2+1	5
3.	Projektovanje sistema za konverziju energije	2+1	5
4.	Energetski parogeneratori i procesi	2+1	5
5.	Izborni predmet 1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Inžinjerska ekonomika	2+1	5
2.	Teorija elastičnosti	2+1	5
3.	Napredna inžinjerska termodinamika	2+1	5
Izborni predmet 2			
1.	Napredna mehanika fluida	2+1	5
2.	Tehnologije hlađenja i toplotnih pumpi	2+1	5
3.	Toplotne turbomašine	2+1	5

MODEL 3+2

Smjer:

ENERGETSKA EFIKASNOST I OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Zakonodavni okvir i politika energetske efikasnosti	2+1	8
3.	Solarne elektrane	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Vjetroelektrane	2+1	8
6.	Integracija obnovljivih izvora energije u energetske sustave	2+1	8
7.	Energetska efikasnost	2+1	7
8.	Izborni predmet 2	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Energija biomase	2+1	7
10.	Metodologija procjene uticaja na okoliš	2+1	8
11.	Evropske strategije energetike i održivog razvoja	2+1	8
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Okolinski standardi sigurnosti i održivosti	2+1	7
2.	Inžinjering u zaštiti životne sredine	2+1	7
3.	Inžinjerska ekonomika	2+1	7
Izborni predmet 2			
1.	Proizvodni sistemi	2+1	7
2.	Energijski menadžment	2+1	7
3.	Geotermalna energija	2+1	7
Izborni predmet 3			
1.	Hidroenergetska postrojenja	2+1	7
2.	Ekonomični i energetski efikasni električni sistemi	2+1	7
3.	Metoda konačnih elemenata	2+1	7

MODEL 4+1

Smjer:

ENERGETSKA EFIKASNOST I OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Energija biomase	2+1	5
3.	Metodologija procjene uticaja na okoliš	2+1	5
4.	Evropske strategije energetike i održivog razvoja	2+1	5
5.	Izborni predmet 1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Okolišni standardi sigurnosti i održivosti	2+1	5
2.	Inžinjering u zaštiti životne sredine	2+1	5
3.	Inžinjerska ekonomika	2+1	5
Izborni predmet 2			
1.	Hidroenergetska postrojenja	2+1	5
2.	Ekonomični i energetski efikasni električni sistemi	2+1	5
3.	Metoda konačnih elemenata	2+1	5

ODSJEK: MAŠINSTVO
SMJER: MOTORI I VOZILA
3+2

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**AUTOMATSKA REGULACIJA**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-02	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Dati studentima osnovne koncepte u kontroli procesa, da bi bilo u mogućnosti da efektivno surađuju sa specijalistima iz automatike i optimizacije u procesima iz oblasti energetike i procesnog inžinjerstva. Upoznavanje sa praktičnim aspektima kontrole procesa.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u dinamiku procesa. 2. Primjena sistema upravljanja. 3. Generalni pregled. 4. Podaci iz kontrole procesa. 5. Linearni model. 6. Prenosne funkcije. 7. Primjeri iz raznih tehnika koje se koriste u energetici i procesnoj tehnici. 8. Sistemi u otvorenom. 9. Raspored interesantnih tačaka prenosne funcije. 10. Sistemi zatvoreni povratnom spregom. 11. Pitanja stabilnosti. 12. Tačnosti.

	13. Pračenja. 14. Kontroleri. 15. Regulatori.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Hebibivić, M.: Teorija automatskog upravljanja, Elektrotehnički fakultet Sarajevo, 2003. 2. Hebibivić, M., Tahirović, A.: MATLAB u Teoriji automatskog upravljanja, Praktikum za laboratorijske vježbe, Elektrotehnički fakultet Sarajevo, 2002. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s predavanja i vježbi 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**DIGITALNI UPRAVLJAČKI SISTEMI**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-87	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ovladavanje teorijskim i praktičnim osnovama računarskih upravljačkih sistema.
Ishod učenja	Stečena znanja mogu se koristiti u rješavanju konkretnih inžinjerskih problema, a također predstavljaju osnovu za dalje praćenje stručnih predmeta.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u digitalne upravljačke sisteme. 2. Procesi odabiranja. 3. Proces zadrške. 4. Direktno digitalno upravljanje. 5. Z-transformacija. 6. Koncepcija stanja digitalnih sistema. 7. Funckija diskretnog prenosa. 8. Analiza digitalnih sistema. 9. Stabilnost digitalnog sistema. 10. Projektovanje digitalnih upravljačkih sistema: regulatori. 11. Projektovanje digitalnih upravljačkih sistema: PID regulatori. 12. Projektovanje digitalnih upravljačkih sistema: samoregulatori. 13. Projektovanje digitalnih upravljačkih sistema: poništavanje dinamike sistema.

	14. Projektovanje digitalnih upravljačkih sistema: regulatori u prostoru stanja. 15. Implementacija digitalnih upravljačkih algoritama.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Stojić, M.: Digitalni sistemi upravljanja, Nauka, Beograd, 1990. 2. Grujić, LJ.: Diskretni sistemi, Mašinski fakultet Beograd, Beograd, 1980. ***Dodatna literatura:*** 1. Isermann, R.: Digital Control Systems, Spring-Verlag, 1989. 2. Astrom, K.: Wittemark Computer-Controlled Systems, Prentice Hall, 1997. 3. Materijali s predavanja i vježbi 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**DINAMIKA VOZILA**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-05	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj i sadržaj predmeta zasnovan je na informacijama vezanim za dinamiku vozilu, osnovne karakteristike vozila- vučne karakteristike, otpori sile trenja, klasifikaciju vozila i otpore koji se javljaju prilikom vožnje.
Ishod učenja	Znanja iz oblasti saobraćaja vezana za cjelokupnu dinamiku vozila i ponašanje vozila na putevima. Studenti kroz ovaj predmet upoznaju dinamiku vozila tako da ta znanja mogu primijeniti u praksi- recimo kod planiranja saobraćajnica.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. 2. Mehanika motora. 3. Značaj motornih vozila. 4. Klasifikacija vozila. 5. Teorija motornih vozila- dinamika vožnje. 6. Dinamički radijus točka. 7. Otpori vožnje. 8. Otpori ubrzanja vozila. 9. Ukupni otpori vožnje- vučne sile. 10. Ukupni otpori vožnje- pogon vozila. 11. Vertikane sile.

	12. Raspodjela opterećenja. 13. Uticaj bočnih sila. Performanse vozila. 14. Vučne karakteristike. 15. Proračun vučnih karakteristika.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. V. Dedović, Dinamika vozila, Saobraćajni fakultet, Beograd, Srbija, 2004. 2. V. Dedović, , D. M. Mladenović, Praktikum - Dinamika vozila, Saobraćajni fakultet, Beograd, Srbija, 1999 ***Dodatna literatura:*** 1. T. D. Gilespy, Fundamentals of Vehicle Dynamics, SAE, New York, USA, 1992., 2. J. Ć. Lenasi i dr., Motorna vozila, Saobraćajni fakultet, Beograd, Srbija, 1995.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**INŽINJERING U ZAŠTITI ŽIVOTNE SREDINE**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-102	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente sa raspoloživim tehnologijama koje su prihvatljive za okoliš kao i onima koje nisu, te način upravljanja takvim tehnologijama te tehnologijama za smanjenje degradacije okoliša.
Ishod učenja	Studenti su upoznati sa vrstama tehnologija koje su prihvatljive za okoliš kao i načinima za smanjenje zagađenja okoliša. Znanja koja su stekli na ovom predmetu će biti sposobni primjeniti i u praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Povećanje sposobnosti predviđanja uticaja na okolinu: razumijevanje procesa u okolini. Uticaj okolinskog pristupa na istraživačke procese. 2. Savremeni pristup upravljanja proizvodnim sistemima 3. Čišća proizvodnja i njeni principi. Terminologija. Minimizacija stvaranja otpada. 4. Niskootpadne i neotpadne tehnologije. Najbolje raspoloživa tehnika. 5. Reciklažne tehnologije. Održiva tehnologija (ST). 6. Okolinski prihvatljive tehnologije: krataki istorijat čišće proizvodnje. Razlike između čišće proizvodnje i prečišćavanja na kraju procesa. 7. Strategija čišće proizvodnje. UNEP-ova definicija čišće proizvodnje. 8. Okolinske posljedice korištenja rizičnih materijala. Zagađivanje vazduha.

	9. Ugljen dioksid (CO2). Lako isparljive organske materije. Čestice. Teški metali. Smanjivanje emisija u atmosferu. Zagađivanje vode. Otpadne vode. Procesi, materije i energija koji zagađuju vodu. Smanjen sadržaja kiseonika. Povećan sadržaj hranljivih materija. Soli. Teški metali. 10. Mjere zaštite od štetnog dejstva derivata nafte. Bazna ulja. Motorno ulje. Nečistoće u korištenom motornom ulju. Motorna ulja i okolina. Biorazgradnja motornih ulja. Biorazgradnja organskih materija. Biorazgradivost ulja. 11. Korištenje biotehnologije za smanjenje rizika od zagađivanja: faktori rizika od akcidenata u proizvodnim pogonima. Analiza rizičnosti industrijskog postrojenja. 12. Demonstrativni karakter nadležnih mjera. Određivanje sredstava za zaštitu. Izvođenje zaključka. Metoda izrade studije opasnosti. Kvantifikacija rizika. 13. Određivanje pragova ekotoksičnosti (EtP) i procjena ekološkog rizika. 14. Korištenje biotehnologije za sprečavanje zagađivanja. Koncept biotehnologije. 15. Biologizacija državne ekonomije.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Mijanović, K., Okolinski pristup proizvodnim sistemima, Planjaks Tešanj 2008. 2. Leksikon okoline/okoliša/ životne sredine / Knežević, A.i Čomić, J. Sarajevo, CETEOR, 2001. ***Dodatna literatura:*** 1. Begić,S., Ekologija (zrak, voda, tlo), Eko-zeleni Tuzla 2000. 2. Cohen, J.E., Population growth and earthś human carrying capacity, Science, 1995. 3. Banović, R., Arapčić, E., Zaštita okolice, novi način razmišljanja, Tuzla, Infograf, 2000.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**INŽINJERSKA EKONOMIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-81	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je dati široki spektar znanja iz ekonomije potrebnih studentima elektrotehnike, stavljajući poseban naglasak na procjenu i izbor investicija.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Definicije i instrumenti ekonomske analize: Ekonomska dobra. Ekonomski principi. Potrošnja i proizvodnja. Proces proizvodnje. Podjela rada. Vrijednost ekonomskih dobara. 2. Monetarna i realna vrijednost. 3. Tržište: zakoni ponude i potražnje. Analiza zakona ponude i potražnje. Elastičnost potražnje. Zakoni ponude na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 4. Motivacije preduzeća: Preduzeća i proizvodni faktori - profit i kontinuitet, proširenje tržišta, Ljudski faktori, Odnos sa sindikatom, politički odnosi. Marketinski faktori. Motivacija vlasnika 5. Faktori proizvodnje i distribucije proizvoda: Faktori proizvodnje. Dodatna vrijednost i neto porodukt. Slabljenje: vrste problema. Prihodi faktora proizvodnje. Ukupan interni prihod. 6. Fondovi za finansiranje produzeća: finansiranje investicija. Štednja kao faktor. Načini prikupljanja ušteda. Forme finansiranja. Akcije. Samofinansiranje. Obligacije. Bankarski krediti i leasing. Krediti između preduzeća. Javno finansiranje.

	7. Forme privatnih preduzeća: Principi podjela rada. Odgvornost za imovinu. Upravljanje vlasništvom. Individualna preduzeća. Udruživanje (osoba, kapitala, finansija). Zajedničii investicijski fondovi. Aspekti unutarnje organizacije 8. Ekonomska optimizacija produktivnih faktora. 9. Bilans preduzeća. 10. Preduzeće na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 11. Cost/Benefit analiza privatnih preduzeća. 12. Neto aktualne vrijednost, Ekvivalentna godišnja vrijednost. 13. Stopa internog prihoda. 14. Porezi. 15. Cost Benefit analiza javnih preduzeća.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. M.Raščić: Inženjerska ekonomika, ETF Sarajevo, 2006 ***Dodatna literatura:*** 1. Dominick Salvatore, Ekonomija za menadžere u svjetskoj privredi; Mate d.o.o.; 1994 2. Paul A. Samuelson, William D. Nordhaus; Ekonomija; McGraw-Hill / Mate d.o.o.; 2007 3. Materijali s predavanja i vježbe 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**ISPITIVANJE I EKSPLOATACIJA MOTORA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-103	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznavanje sa osnovnim pojmovima iz ispitivanja i eksploatacije motora sus. Ovladavanje osnovnim znanjima o metodama mjerenja karakterističnih parametara motora sus, dijagnosticiranju električnih sistema na motorima i vozilima, kao i izbor motora sus za opće i specifične radne mašine i vozila, te ponašanja motora sus pri eksploataciji.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Klasifikacija ispitivanja motora sus. 2. Električni davači. 3. Primjena električnih davača u motorima sus. 4. Uspostavljanje mjernih linija za ispitivanje motora sus. 5. Metode i instalacije za ispitivanje motora sus. 6. Međunarodni standardi 7. Propisi o ispitivanjima motora sus. 8. Nacionalni standardi i propisi o ispitvanju motora sus. 9. Koncepcija i provođenje dijagnosticiranja na motorima sus. 10. Koncepcija i provođenje dijagnosticiranja na drumskim vozilima.

	11. Određivanje i odabir karakterističnih eksploatacionih parametara motora sus u aplikacijama poput radnih mašina i drumskih vozila. 12. Održavanje i otkazi pojedinih sistema, sklopova i podsklopova motora sus. 13. Karakteristike trošenja pojedinih sistema. 14. Karakteristike sklopova. 15. Karakteristike podsklopova motora sus.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Stojičić, T.: Osnovi eksploatacije motora SUS, Mašinski fakultet Sarajevo, 2001. 2. Todorović, J., Zelenović, D.: Efektivnost sistema u mašinstvu, Naučna knjiga, Beograd, 1981. ***Dodatna literatura:*** 1. Taylor, H. R.: Data Acquisition for sensor systems, Chapmann&Hall, Londn, 1997. 2. Filipović, I., bibić, Dž., Pikula, B., Trobradović, M.: Metode ispitivanja motora i vozila-metodički praktikum, Mašinski fakultet Sarajevo, 2005. 3. Živković, M. C., Trifunović, R.: Ispitivanje motora sa unutrašnjim sagorijevanjem, Mašinski fakultet Beograd, 1987. 4. Northrop, R. B.: Introdustion to Instrumentation and Measurements, CRC Press Boca Raton, New York, 1997. 5. Materijali s predavanja i vježbi 6. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**ISPITIVANJE I EKSPLOATACIJA VOZILA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-104	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznavanje sa osnovnim pojmovima iz ispitivanja i eksploatacija vozila. Ovladavanje osnovnim znanjima o metodama ispitivanja vozila u skladu sa važećim standardima i propisima, te održavanju vozila i njihovom zajendičkom značaju za sigurnost u toku eksploatacije.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Klasifikacija ispitivanja. 2. Međunarodni i domaći standardi i propisi o ispitivanju vozila. 3. Mtode i instalacije za ispitivanje. 4. Ispitne laboratorije i poligoni za vozila. 5. Određivanje vučno-brzinskih karakteristika. 6. Određivanje potrošnje goriva. 7. Tehnički pregledi. 8. Uslovi eksploatacije. 9. Održavanje vozila i pojedinih sistema na vozilu. 10. Vrste trošenja. 11. Otkazi na vozilu. 12. Praćenje kvarova i statistilka obrada.

	13. Upravljanje skladištem rezervnih dijelova. 14. Organizacija servisa. 15. Organizacija transporta.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Šaković, Z.: Eksploatacija motornih vozila, Mašinski fakultet Sarajevo, Sarajevo, 2007. 2. Stojičić, Z.: Osnovi eksploatacije motora SUS, Mašinski fakultet Sarajevo, Sarajevo, 2001. 3. Todorović, J.: Ispitivanje motornih vozila, Mašinski fakultet Beograd, 1979. ***Dodatna literatura:*** 1. Todorović, J., Zelenović, D.: Efektivnost sistema u mašinstvu, Naučna knjiga, Beograd, 1981. 2. Materijali s predavanja i vježbi 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**KONSTRUKCIJA MOTORA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-106	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Glavni cilj ovog predmeta je detaljno upoznavanje sa najvažnijim elementima motora sus, njihovom funkcijom rada, uslovima okruženja, materijalima, načinom obrade i osnovni proračuni i provjere dimenzija dijelova.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Osnovni principi projektovanja karakteristika motora, uz poštivanje tržišnih kriterija o kvaliteti. 2. Tendencije u razvoju motora sus kao i pojedinih sklopova i podsklopova sa aspekta sociooloških faktora (emisija zagađivača CO2, buke). 3. Tendencije u razvoju motora sus kao i pojedinih sklopova i podsklopova sa aspekta ekonomskih faktora (efikasnost, pouzdanost, servisibilnost...). 4. Trendovi razvoja novih materijala primjene elektronike, savremene dijagnostike itd. 5. Uloga, konstrukcija, korišteni materijali i proračun glavnih pokretnih dijelova motora sus: klip, osnovica klipa, klipni prstenovi, radilica sa zamajcem, ležajevi, klipnjača. 6. Uloga, konstrukcija, korišteni materijali i proračun glavnih nepokretnih dijelova motora sus: kućište motora, cilindarska košuljica, glava motora sa zaptivkom, blok motora.. 7. Uloga, konstrukcija, korišteni materijali i proračun elemenata razvodog mehanizma. 8. Kratak osvrt na koncepcije već razvijenih motora sus.

	9. korištenje alternativnih goriva, 10. gasnodinamičke i konstruktivne karakteristike vazduhoplovnih turbomlaznih motora, 11. konstruktivne i dinamičke osobine drumskih vozila, 12. ispitivanje i eksploatacija drumskih vozila, 13. sistemi aktivne sigurnosti, 14. alternativni pogoni vozila (hibridni i električni pogoni) 15. problematika vozila specijalne namjene, itd.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Filipović, I.: Konstrukcije motora, Mašinski fakultet Sarajevo, 1998. 2. Živković, M., Trifunović, R.: Motori sa unutrašnjim sagorijevanjem, II dio, Mašinki fakultet Beograd, 1990. 3. Filipović, I., Stojičić, T.: Zbirka zadataka iz motora sus, II dio, Mašinski fakultet Sarajevo, 1982. ***Dodatna literatura:*** 1. Černej, A., Dobovišek, Ž., Filipović, I.: Odabrana poglavlja iz konstrukcija motora sus, Tehnički fakultet Maribor, 1986. 2. Materijali s predavanja i vježbi 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTARSKI RAD**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	IV						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u sklau sa primjenom metodologije naučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada – sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-26	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti. 2. Znanstvenom istraživanju. 3. Znanstvena djelatnost i znanstvena istraživanja. 4. Učenje i saznanja učenja o istini, učenje o greškama u mišljenju, saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće. 5. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 6. Metodika znanstvenog istraživanja, pojam i klasifikacija znanstvenih metoda. 7. Metode znanstvenog istraživanja (prvi dio). 8. Metode znanstvenog istraživanja (drugi dio).

	9. Metode znanstvenog istraživanja (treći dio). 10. Metoda scenarija. 11. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju i metoda izvođenja istraživanja (prvi dio). 13. Metoda izvođenja istraživanja (drugi dio). 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**MODELIRANJE I SIMULACIJA SISTEMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-123	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ovladavanje metodama i postupcima matematičkog modeliranja i računalnog simuliranja različitih tehničkih procesa. Modeliranje tehničkih sustava analognim električkim sustavima.
Ishod učenja	Usvojiti temeljne principe izrade matematičkog modela različitih tehničkih sistema (mehanički, toplinski, električni, sistem proticanja fluida, itd.). Ovladati osnovama upotrebe Matlab/Simulink simulacijskog programa u izradi modela, simuliranju i analizi sistema. Transformirati matematički model sistema u grafički prikaz pomoću blokovske sheme. Prikazati sisteme u prostoru stanja iz prikaza diferencijalnom jednadžbom, prenosnom funkcijom i blokovskom shemom. Linearizirati nelinearne jednadžbe metodom razvoja u Taylorov red. Simulirati različite tehničke sistema pomoću električkih mreža s operacijskim pojačalima. Generirati analitičke funkcije razvojem u red potencija i rješavanjem diferencijalnih jednadžbi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Vrste i svojstva modela. 2. Metode određivanja matematičkog modela sistema. 3. Opis sistema diferencijalnim jednačinama 4. Prenosnim funkcijama i u prostoru stanja. 5. Modeliranje sistema s koncentriranim parametrima. 6. Određivanje modela pomoću fizikalnih zakona. 7. Jednadžbe ravnoteže materije, energije, impulsa gibanja.

	8. Složeni modeli elemenata. 9. Pojednostavljeni modeli elemenata. 10. Modeliranje sistema s raspodijeljenim parametrima. 11. Simuliranje sistema. 12. Metode numeričkog integriranja kod simulacija sistema. 13. Generiranje nelinearnih funkcija 14. Generisanje analitičkih funkcija. 15. Simulacijski programski paketi.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. D. J. Cloud: Applied Modeling and Simulation: An Integrated Approach to Development and Operation, McGraw-Hill, 1998. 2. N.M.Karayanakis: Advanced System Modeling and Simulation With Block Diagram Languages, CRS Press, 1995. ***Dodatna literatura:*** 1. A. Cavallo, R. Sctola, F. Vasca: Using Matlab, Simulink and Control System Tool Box: A Practical Approach, Prentice Hall, 1996. 2. Materijali s predavanja i vježbi 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**NADOPUNJENJE MOTORA SUS**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-30	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	U nastojanjima povešćanja stepena iskorištenja zapremine motora sus, uz istovremeno smanjenje potrošnje goriva i regulisanih zagađujućih materija u izduvnim gasovima, nezaobilazno područje izučavanja jeste nadopunjenje motora sus. Studenti dobivaju znanja o principima nadopunjenja, dizajna i modeliranja procesa nadopunjenja kao i ponašanju sistema nadopunjenja u različitim primjenama na motoru.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. 2. Uvodna razmatranja. 3. Informacije o predmetu. 4. Podjela toplotnih mašina. 5. Četverotaktni i dvotaktni motori. 6. Sile u klipnom mehanizmu. 7. Zakretni moment, redoslijed paljenja, utjecaj brzine vrtnje i opterećenja. 8. Pregled mogućih i u praksi primjenjivanih načina nadopunjenja. 9. Uslovi koji prethode mogućnosti uvođenja sistema nadopunjenja. 10. Pozitivne i negativne strane uvođenja sistema nadopunjenja sa tehničkog, ekonomskog i sociološkog aspekta.

	11. Osnovni principi pojedinih elemenata sistema nadopunjenja kao što su turbina i kompresr s posebnim naglaskom na tzv. sisteme turbo punjenja. 12. Konstruktivni i izlazni parametri sistema nadopunjenja u obliku mapa kompresora i turbine. 13. Modeliranje procesa sa mehaničkog i gaso dinamičkog aspekta koji se odvijaju u turbo punjačima. 14. Osnovni parametri pri izboru. 15. Spajanju turbo punjača sa motorima sus.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Filipović, I.: Nadopunjenje klipnih motora, Mašinski fakultet Sarajevo, sarajevo, 1984. 2. Watson, N.: Turbocharging the Internal Combuston Engine, Macmillan Publisher, Ltd. London, 1984. ***Dodatna literatura:*** 1. Zinner, K.: Aufladung von Verbrennungsmotoren, Springer-Verlag, Berlin 1985 2. Pucher, H. u.a.: Auflanding von Verbrennungsmotoren, Expert Verlag, Sindelfingen, 1985. 3. Smajević, I., Hanjalić, K.: Toplotne turbomašine, Šahinpašić, Sarajevo, 2007. 4. Materijali s predavanja i vježbi 5. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**NAPREDNA MEHANIKA FLUIDA**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-31	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Proširivanje znanja iz mehanike fluida.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Potencijalno strujanje fluida: Osnovne postavke i definicije. Ravansko potencijalno strujanje. 2. Superpozicija osnovnih vidova potencijalnih strujanja i neki oblici složenih strujanja (opstrujavanje valjkastih tijela, teorem Kute-Žukovskog, usporedba sa realnim strujanjima). 3. Primjena funkcije kompleksne promjenjive-princip konformnog preslikavanja. 4. Turbulento kretanje fluida. Granični sloj: Pojam i definicije. Empirijske formule. 5. Jednačina kretanja fluida u graničnom sloju-Prandtlova jednačina za granični sloj. 6. Hidrodinamičke vibracije. Separacija graničnog sloja i zone u kojima prvenstveno nastaju. Granični sloj na ravnoj ploči. 7. Slobodni tubulenti tokovi: miješajući sloj, ravanski i kružni mlaz, vrtložni trag. 8. Osnovni principi funkcioniranja hidrauličkih mašina: Hidrostatičke i hidrodinamičke mašine (HS i HD mašine). Eulerova glavna turbinska jednačina i osnovni zaključi koji iz nje slijede. 9. Dinamika stišljivog fluida: Osobine kretanja stišljivog fluida. 10. Propagacija poremećaja i brzina zvuka. Mahov broj.

	11. Jednodimenzionalno stacionarno izentropsko strujanje idealnog gasa. 12. Udarni talasi (upravni i kosi). Kosi ekspanzioni talasi. 13. Jednodimenzionalno stacionarno strujanje u izolovanim kanalima (sa trenjem). 14. Fannoova krivulja. Radni obrasci i tabele. 15. Izotermalno strujanje u gasovodima i gasnim mrežama.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Hanjalić, K.: Dinamika stišljivog fluida, svjetlost, 1977. 2. Demirdžić, I.: Mehanika fluida, I dio, Mašinski fakultet Sarajevo, 1990. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s predavanja i vježbi 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**POGONSKE MATERIJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-134	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je izučavanje savremenih pogonskih materija (relevantne vrste goriva, maziva, tečnosti za hlađenje motora i fluida za sisteme vozila) proizvedenih prema zahtjevima određenih vrsta motora i vozila. Ovladavanje ovim znanjima je uslov za pravilno i efikasno funkcionisanje motora i vozila pri svim radnim režimima u toku eksploatacije, odnosno u toku projektovanog radnog vijeka. Ta znanja sz potrebna za izučavanje drugih disciplina iz oblasti motoristike.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Postupci prerade nafte i kvalitet goriva. 2. Osobine motornih goriva za oto motore. 3. Oktanski broj. 4. Standardi za motorne benzine. 5. Goriva za dizel motore, osobine, cetanski broj. 6. Standardi za dizel goriva. 7. Osbine alternativnih goriva. 8. Osobine motornih ulja. 9. Specifičnosti tribologije motora i vozila. 10. Klasifikacije fizičko-hemijskih osobina ulja.

	11. Europski propisi i metode ispitivanja, američko-europski propisi ulja. 12. Ulja za mehaničke i automatske prenosnike, hidraulička ulja. 13. Metode ispitivanja motornih uljai maziva. 14. Fluidi za kočnice. 15. Tečnosti za hlađenje motora.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Stojičić, T.: Osnove eksploatacije motora sus, Mašinski fakultet Sarajevo, 2001. 2. Stojičić, T., Filipović, I.: Zbirka zadataka iz motora sus I, Mašinski fakultet Sarajevo, 1982. 3. Veinović, S., Pešić, R., Petković, S.: Pogonski materijali motornih vozila, Banja Luka-Kragujevac, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s predavanja i vježbi 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**RAZVOJ PROIZVODA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-148	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj izvođenja nastave iz predmeta „Razvoj proizvoda“ je upoznavanje studenata sa sistematičnim pristupom procesu razvoja proizvoda, te ovladavanje neophodnim teorijskim i praktičnim vještinama iz oblasti proučavanja predmeta.
Ishod učenja	Na kraju predmeta uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: na sistematiziran način pristupe procesu razvoja poizvoda; samostalno koriste i promjenjuju metode procesa razvoja proizvoda; uzmu aktivno učešće u razvojnom timu; u određenoj mjeri vode aktivnosti procesa razvoja proizvoda, te da budu osposobljeni za samostalno korištenje stručne literature iz oblasti koje tretira tematika predmeta.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Pojam proizvoda. 2. Životni vijek proizvoda. 3. Pojam razvoja proizvoda. 4. Faze razvoja proizvoda. 5. Stvaranje ideje o proizvodu. 6. Planiranje proizvoda. 7. Dizajn/oblikovanja proizvoda. 8. Izrada prototipa.

	9. Testiranje proizvoda. 10. Definiranje konačnog dizajna proizvoda. 11. Integracija dobavljača u proces razvoja proizvoda. 12. Tim za razvoj proizvoda. 13. Upravljanje procesom razvoja proizvoda. 14. Uloga managmenta na razvoj i uspjeh novog proizvoda. 15. Metodološki pristup razvoju prehrambenog proizvoda
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Ulrich, K.T., Eppinger, S.D.: Product Design and Development; McGraw-Hill; 2004. 2. M. Plančak: „Brzia izrada prototipova, modela i alata“, FTN Izdavaštvo, Novi Sad, 2004. godine 3. T. Wohlers: ″The Rapid Prototyping/Manufacturing Industry″, Advanced Materials &Processes, Vol. 161, No. 1, January 2003., ASM International, 2003. ***Dodatna literatura:*** 1. Crow K.: "The Principles of Integrated Product Development", DRM Associates, 2002 2. Otto, K.N., Wood, K.L.: Product Design – Techniques in Reverse Engineering and New Product Development; Prentice Hall; 2001. 3. Kuzmanović S.: "Konstruiranje, oblikovanje i dizajn", FTN, Novi Sad, 2001. 4. Andreasen, M.M., Hein, L.: Integrated Product Development; IPU; 2000. 5. Balić J.: "Contribution to Integrated Manufacturing", Vienna, 1999. 6. Mitrović: "Osnovi CAD/CAM tehnologija", Naučna knjiga Beograd, 1998.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**SAGORIJEVANJE U MOTORIMA**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-62	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Većina energetskih rezevi je hemijski uskladištena, kao npr. u uglju, nafti i prirodnom gasu. Ova uskladištena energija se može putem sogorijevanja iskoristiti za različite tehničke svrhe. U okviru predmeta daju se osnovna znanja o procesima koji se odvijaju pri oslobađanju vezane hemijske energije goriva.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Materijalni i energetski bilans pri beskrajno brzim (trenutnim) hemijskim reakcijama. 2. Statka sagorijevanja, osnovne definicije i pojmovi. 3. Termodinamički osnovi procesa sogorijevanja. 4. Toplota sogorijevanja i toplota stvaranja. 5. Stihometrijska analiza, uslovi hemijske ravnoteže i adijabatska temeperatura plamena. 6. Osnove hemijske kinetike. 7. Mehanizmi konsekutivnih, paralelnih, spregnutih i lančanih rekacija i uticajni faktori na brzinu sagorijevanja. 8. Procesi paljenja, zakašnjenja paljenja i gašenja homogenim smjesama. 9. Sagorijevanje laminarnom i turbulentnom prethodno izmješanom plamenu kao i difuzionom plamenu: Sagorijevanje laminarnom plamenu, fizički model. 10. Turbulenti plamen.

	11. Uticajni faktori i teortetski modeli. 12. Kinetsko i difuzijsko sagorijevanje gasovitih i tečnih goriva. 13. Atomizacija mlaza goriva, struktura kapljica. 14. Sagorijevanje tečnih goriva, mehanizmi sagorijevanja kapljica goriva sa difuzijskim plamenom, primjena u motorima sus. 15. Nastanak egulisanih zagađujućih materija u izduvnim gasovima motora sus.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Joksimović Tjapkin, S.: Procesi sagorijevanja, Naučna knjiga Beograd, 1981. 2. Stojičić, T.: Formiranje smjese i procesi sagorijevanja u motorima sus, Mašinski fakultet Sarajevo, sarajevo, 1984. 3. Dobovišek, Ž., Černej, A., Procesi sagorijevanja, Mašinski fakultet Sarajevo, Sarajevo 1978. ***Dodatna literatura:*** 1. Glassman, I., Combuston, Academic Press, Orlando, 1987. 2. Merker, G. P., Schwarz, C., Stiesch, G., Otto, F.: Simulting Combustion-Simulation of Combuston and Pollutant formation for engine-development, Springer-Verlag Berlin, 2006. 3. Materijali s predavanja i vježbi 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**TEORIJA ELASTIČNOST**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-69	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta jeste da studenti prouče ovisnos između vanjskog opterećenja i unutrašnjih sila kao i unutrašnjih sila i deformacija čvrstih tijela i obraditi probleme od praktilnog interesa koji su riješeni korištenjem Saint-Venantove metode ili rješavanjem pojednostavljenih sistema Navierovih jednačina ravnoteže.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Prostorno stanje napona - Navierove i Caushyjeve jednačine. 2. Prostorno stanje napona - Analiza napona i deformacija. Duhamel-Neumannove jednačine. 3. Prostorno stanje napona - Deformacioni red. 4. Energetske metode – Clapeyronova metoda. Bettijeva metoda. 5. Energetske metode – Maxwellova metoda. 6. Castiglianova teorema. Maxwell-Mohorova i Vereščaginova metoda. 7. Deformacije pri savijanju – diferencijalna jednačina elastične linije. 8. Deformacije pri savijanju – Uticaj temperature na deformaciju grede. 9. Statički neodređeni gredni nosači – Metoda superpozicije. Clapeyronova metoda. 10. Statički neodređeni gredni nosači – Metoda sila i minimuma deformacionog reda. 11. Torzija štapova neokruglog poprečnog presjeka (prizmatičnih i tankoastijenih).

	12. Teorije čvrstoće na žilave i krte materijale. 13. Izvijanje ispod i iznad granice proporcionalnosti. 14. Amaliza napona i deformacije u zakrivljenim tijelima – Savijanje zakrivljene zgrade. Naprezanje takostijenih posuda, naprezanje debelostijenih cilindričnih posuda i cijevi. 15. Termički naponi u dugoj cijevi.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Doleček, V., Karabegović, I., Martinović, D.: Elastostatika 1, Tehnički fakultet Bihać, 2003. 2. Doleček, V., Karabegović, I., Martinović, D.: Elastostatika 2, Tehnički fakultet Bihać, 2004. ***Dodatna literatura:*** 1. Gere, J., Timoshenko, S.: Mechanics of Materials, PWS Publication Company, Boston, 1997. 2. Materijali s predavanja i vježbi 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**TORZIONE OSCILACIJE MOTORA**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-75	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je upoznavanje studenata sa metodama mjerenja proračuna torzionih oscilacija kod motora sui, posljkdicama koje mogu biti izazvane od torzionih oscilacija, kao i metode ublažavanja ili potpunog eliminisanja kritičnih torzionih oscilacija u radnom području motora sui.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Definicija osnovnog torziono-oscilatornog sistema. 2. Definisanje fizikalnogi matematskog modela torziono-oscilatornog sistema. 3. Analiza i mogući pravci pojednostavljenja modela u cilju pristupačnijeg proračuna torzino-oscilatornih parametara. 4. Metode proračuna (modeli) uglova uvijenja usljed torzionis oscilacija, posebno u zonama ko kritičnih (rezonantnih) režima rada motora za slučajeve tzv. linearnih sistema oscilovanja. 5. Analiza nelinearnih oscilacija. 6. Metode i mehanizmi za ublažavanje torzionih oscilacija, u cilju izbjegavanja zamora metrijala. 7. Metode ispitivanja i eksploatacije motora i specifične opreme za ubrizgavanje goriva i regulaciju motora, 8. Emisija zagađujučih materija od motornih vozila, 9. Korištenje alternativnih goriva,

	10. Gasnodinamičke i konstruktivne karakteristike vazduhoplovnih turbomlaznih motora, 11. Konstruktivne i dinamičke osobine drumskih vozila, 12. Ispitivanje i eksploatacija drumskih vozila, 13. Sistemi aktivne sigurnosti, 14. Alternativni pogoni vozila (hibridni i električni pogoni) 15. Problematika vozila specijalne namjene, itd
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Filipović, I.: Motori s unutarnjim izgaranjem-dinamika i oscilacije, Mašinski fakultet Sarajevo, 2007. ***Dodatna literatura:*** 1. Hafner, E. K., Mass, H.: Theorie der Triebwerksschwingugen der Verbrennungskraftmaschine, Springer-Verlag, Wien-New York, 1984. 2. Wilsomn,W. K.: Practical Solution of Torsional Vibration Problems, Volume One – 1956, Volume Two- 1963, Volume Three-1965, Volume Four-1968, Volume Five-1969, Chapman & Hall, London 3. Materijali s predavanja i vježbi 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**TRANSPORTNA SREDSTVA I UREĐAJI**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 1-49	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta jeste upoznati studenten sa transportnim sredstvnima i uređajima, njihovim funkcijama, ulogama te primjenama u praksi.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Osnovni pojmovi. Transportna sredstva i uređaji, elementi, podsklopovi, sklopovi. Standardizacija i standardi. Tolerancije i nalijeganja. 2. Opterećivanje elemenata i stepen sigurnosti. Trenje elemenata: trenje klizanja i trenje kotrljanja sa primjerima kod vozila. 3. Pouzdanost elemenata, habanje i trošenje elemenata. Odnos trošenja i tolerancija. Materijali za izradu elemenata. 4. Naprezanja i naponi uopšte. Dopušteni naponi i stepen sigurnosti. 5. Osnovni kriterijumi pri projektovanju, izradi ieksploataciji transportnih sredstava: čvrstoća, krutost, dinamička stabilnost, habanje, zagrijavanje. 6. Mehanizmi, prenosnici snage. Mehanizmi- definicija, osnovni pojmovi, klasifikacija. Mehanizmi-reprezenti kod transportnih sredstava. 7. Prenosnici snage. Mehanički prenosnici. Osnovni dinamički parametri kod prenosnika. 8. Frikcioni prenosnici. Ravanski evolventni zupčasti prenosnici.

	9. Prostorni evolventni zupčasti prenosnici: konični i pužni prenosnici. Reduktori i multiplikatori. 10. Mjenjači, planetarni prenosnici. Kaišni i lančani prenosnici. 11. Elementi i sklopovi prenosnika. Osovine, osovinice, vrtila. Idealan oblik osovine. 12. Opterećenja vratila, proračun vratila, kritičan broj obrtaja vratila, laka vratila. 13. Spojnice. Primjena kod transportnih sredstava. 14. Ležaji: klizni i kotrljajni. Statička i dinamička moć nošenja, izbor ležaja. 15. Opruge: osnovne ,karakteristike, primjena kod vozila.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Šelmić R., Elementi transportnih sredstava i uređaja, Saobraćajni fakultet, Beograd 2000., osnovni udžbenik 2. Šelmić R., Bukumirović M., Perišić D., Elementi transportnih sredstava i uređaja- prektikum, Saobraćajni fakultet, Beograd 1991., pomoćni udžbenik ***Dodatna literatura:*** 1. Sedmak S.,Elementi mašina i aparata, TMF, Beograd 1985. 2. Ercegović Đ., Mašinski elementi, ”Nauka”, Beograd 1994.

ODSJEK: MAŠINSTVO
SMJER: MOTORI I VOZILA
4+1

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**AERODINAMIKA I DIZAJN VOZILA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-01	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je upoznavanje studenata sa najvažnijim fenomenima strujanja vazduha oko vozila, otpora vozila, uticaja strujanja vazduha na dinamičke i energetske karakteristike vozila, kao i uticaj otpora kretanja vazduha na buku.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u aerodinamiku vozila. Aerodinamika vozila kroz prošlost, sadašnjost i budućnost. 2. Vanjska i unutrašnja aerodnamika. 3. Strujanje vazduha oko putničkog vozila. 4. Učešće pojedinih dijelova vozila u otporu vazduha. 5. Strategije oblikovanja putničkog vozila. 6. Aerodinamičke sile i momenti. 7. Značaj aerodinamike vozila u ponašanju vozila tokom vožnje. 8. Uticaj oblika putničkog vozila na aerodinamićke sile i momente. 9. Buka uslijed strujanja vazduha oko vozila. 10. Aerodinamika vozila visokih performansi. 11. Smanjenje otpora vazduha kod teretnih vozila i autobusa. 12. Aerodinamika motocikla.

	13. Grijanje, ventilacija i klimatizacija putničkog prostora. 14. Aero tuneli. 15. Osnove numeričkih metoda pri rješavanju problema vanjske i unutrašnje aerodinamike.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Hucho, W.: Aerodynamics of Road Vehicles, SAE, ISBN 0-7680-0029-7, 1998. 2. Braess, H., Seiffert, U.: Handbook of Automotive Engineering, SAE, ISBN 0-7680-0783-6, 2005. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s predavanja i vježbi 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**AUTOMATSKA REGULACIJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-02	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Dati studentima osnovne koncepte u kontroli procesa, da bi bilo u mogućnosti da efektivno surađuju sa specijalistima iz automatike i optimizacije u procesima iz oblasti energetike i procesnog inžinjerstva. Upoznavanje sa praktičnim aspektima kontrole procesa.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u dinamiku procesa. 2. Primjena sistema upravljanja. 3. Generalni pregled. 4. Podaci iz kontrole procesa. 5. Linearni model. 6. Prenosne funkcije. 7. Primjeri iz raznih tehnika koje se koriste u energetici i procesnoj tehnici. 8. Sistemi u otvorenom. 9. Raspored interesantnih tačaka prenosne funcije. 10. Sistemi zatvoreni povratnom spregom. 11. Pitanja stabilnosti. 12. Tačnosti.

	13. Pračenja. 14. Kontroleri. 15. Regulatori.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Hebibivić, M.: Teorija automatskog upravljanja, Elektrotehnički fakultet Sarajevo, 2003. 2. Hebibivić, M., Tahirović, A.: MATLAB u Teoriji automatskog upravljanja, Praktikum za laboratorijske vježbe, Elektrotehnički fakultet Sarajevo, 2002. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s predavanja i vježbi 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**DINAMIKA VOZILA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-05	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj i sadržaj predmeta zasnovan je na informacijama vezanim za dinamiku vozilu, osnovne karakteristike vozila- vučne karakteristike, otpori sile trenja, klasifikaciju vozila i otpore koji se javljaju prilikom vožnje.
Ishod učenja	Znanja iz oblasti saobraćaja vezana za cjelokupnu dinamiku vozila i ponašanje vozila na putevima. Studenti kroz ovaj predmet upoznaju dinamiku vozila tako da ta znanja mogu primijeniti u praksi- recimo kod planiranja saobraćajnica.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. 2. Mehanika motora. 3. Značaj motornih vozila. 4. Klasifikacija vozila. 5. Teorija motornih vozila- dinamika vožnje. 6. Dinamički radijus točka. 7. Otpori vožnje. 8. Otpori ubrzanja vozila. 9. Ukupni otpori vožnje- vučne sile. 10. Ukupni otpori vožnje- pogon vozila. 11. Vertikane sile.

	12. Raspodjela opterećenja. 13. Uticaj bočnih sila. Performanse vozila. 14. Vučne karakteristike. 15. Proračun vučnih karakteristika.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. V. Dedović, Dinamika vozila, Saobraćajni fakultet, Beograd, Srbija, 2004. 2. V. Dedović, , D. M. Mladenović, Praktikum - Dinamika vozila, Saobraćajni fakultet, Beograd, Srbija, 1999 ***Dodatna literatura:*** 1. T. D. Gilespy, Fundamentals of Vehicle Dynamics, SAE, New York, USA, 1992., 2. J. Ć. Lenasi i dr., Motorna vozila, Saobraćajni fakultet, Beograd, Srbija, 1995.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**INŽINJERSKA EKONOMIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-81	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je dati široki spektar znanja iz ekonomije potrebnih studentima elektrotehnike, stavljajući poseban naglasak na procjenu i izbor investicija.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Definicije i instrumenti ekonomske analize: Ekonomska dobra. Ekonomski principi. Potrošnja i proizvodnja. Proces proizvodnje. Podjela rada. Vrijednost ekonomskih dobara. 2. Monetarna i realna vrijednost. 3. Tržište: zakoni ponude i potražnje. Analiza zakona ponude i potražnje. Elastičnost potražnje. Zakoni ponude na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 4. Motivacije preduzeća: Preduzeća i proizvodni faktori - profit i kontinuitet, proširenje tržišta, Ljudski faktori, Odnos sa sindikatom, politički odnosi. Marketinski faktori. Motivacija vlasnika 5. Faktori proizvodnje i distribucije proizvoda: Faktori proizvodnje. Dodatna vrijednost i neto porodukt. Slabljenje: vrste problema. Prihodi faktora proizvodnje. Ukupan interni prihod. 6. Fondovi za finansiranje produzeća: finansiranje investicija. Štednja kao faktor. Načini prikupljanja ušteda. Forme finansiranja. Akcije. Samofinansiranje. Obligacije. Bankarski krediti i leasing. Krediti između preduzeća. Javno finansiranje.

	7. Forme privatnih preduzeća: Principi podjela rada. Odgvornost za imovinu. Upravljanje vlasništvom. Individualna preduzeća. Udruživanje (osoba, kapitala, finansija). Zajedničii investicijski fondovi. Aspekti unutarnje organizacije 8. Ekonomska optimizacija produktivnih faktora. 9. Bilans preduzeća. 10. Preduzeće na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 11. Cost/Benefit analiza privatnih preduzeća. 12. Neto aktualne vrijednost, Ekvivalentna godišnja vrijednost. 13. Stopa internog prihoda. 14. Porezi. 15. Cost Benefit analiza javnih preduzeća.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. M.Raščić: Inženjerska ekonomika, ETF Sarajevo, 2006 ***Dodatna literatura:*** 1. Dominick Salvatore, Ekonomija za menadžere u svjetskoj privredi; Mate d.o.o.; 1994 2. Paul A. Samuelson, William D. Nordhaus; Ekonomija; McGraw-Hill / Mate d.o.o.; 2007 3. Materijali s predavanja i vježbe 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTARSKI RAD**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skladu sa primjenom metodologije naučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada - sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-26	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti. 2. Znanstvenom istraživanju. 3. Znanstvena djelatnost i znanstvena istraživanja. 4. Učenje i saznanja učenja o istini, učenje o greškama u mišljenju, saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće. 5. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 6. Metodika znanstvenog istraživanja, pojam i klasifikacija znanstvenih metoda. 7. Metode znanstvenog istraživanja (prvi dio). 8. Metode znanstvenog istraživanja (drugi dio).

	9. Metode znanstvenog istraživanja (treći dio). 10. Metoda scenarija. 11. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju i metoda izvođenja istraživanja (prvi dio). 13. Metoda izvođenja istraživanja (drugi dio). 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**NADOPUNJENJE MOTORA SUS**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-30	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	U nastojanjima povešćanja stepena iskorištenja zapremine motora sus, uz istovremeno smanjenje potrošnje goriva i regulisanih zagađujućih materija u izduvnim gasovima, nezaobilazno područje izučavanja jeste nadopunjenje motora sus. Studenti dobivaju znanja o principima nadopunjenja, dizajna i modeliranja procesa nadopunjenja kao i ponašanju sistema nadopunjenja u različitim primjenama na motoru.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. 2. Uvodna razmatranja. 3. Informacije o predmetu. 4. Podjela toplotnih mašina. 5. Četverotaktni i dvotaktni motori. 6. Sile u klipnom mehanizmu. 7. Zakretni moment, redoslijed paljenja, utjecaj brzine vrtnje i opterećenja. 8. Pregled mogućih i u praksi primjenjivanih načina nadopunjenja. 9. Uslovi koji prethode mogućnosti uvođenja sistema nadopunjenja. 10. Pozitivne i negativne strane uvođenja sistema nadopunjenja sa tehničkog, ekonomskog i sociološkog aspekta.

	11. Osnovni principi pojedinih elemenata sistema nadopunjenja kao što su turbina i kompresr s posebnim naglaskom na tzv. sisteme turbo punjenja. 12. Konstruktivni i izlazni parametri sistema nadopunjenja u obliku mapa kompresora i turbine. 13. Modeliranje procesa sa mehaničkog i gaso dinamičkog aspekta koji se odvijaju u turbo punjačima. 14. Osnovni parametri pri izboru. 15. Spajanju turbo punjača sa motorima sus.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Filipović, I.: Nadopunjenje klipnih motora, Mašinski fakultet Sarajevo, sarajevo, 1984. 2. Watson, N.: Turbocharging the Internal Combuston Engine, Macmillan Publisher, Ltd. London, 1984. ***Dodatna literatura:*** 1. Zinner, K.: Aufladung von Verbrennungsmotoren, Springer-Verlag, Berlin 1985 2. Pucher, H. u.a.: Auflanding von Verbrennungsmotoren, Expert Verlag, Sindelfingen, 1985. 3. Smajević, I., Hanjalić, K.: Toplotne turbomašine, Šahinpašić, Sarajevo, 2007. 4. Materijali s predavanja i vježbi 5. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**NAPREDNA MEHANIKA FLUIDA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-31	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Proširivanje znanja iz mehanike fluida.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Potencijalno strujanje fluida: Osnovne postavke i definicije. Ravansko potencijalno strujanje. 2. Superpozicija osnovnih vidova potencijalnih strujanja i neki oblici složenih strujanja (opstrujavanje valjkastih tijela, teorem Kute-Žukovskog, usporedba sa realnim strujanjima). 3. Primjena funkcije kompleksne promjenjive-princip konformnog preslikavanja. 4. Turbulento kretanje fluida. Granični sloj: Pojam i definicije. Empirijske formule. 5. Jednačina kretanja fluida u graničnom sloju-Prandtlova jednačina za granični sloj. 6. Hidrodinamičke vibracije. Separacija graničnog sloja i zone u kojima prvenstveno nastaju. Granični sloj na ravnoj ploči. 7. Slobodni tubulenti tokovi: miješajući sloj, ravanski i kružni mlaz, vrtložni trag. 8. Osnovni principi funkcioniranja hidrauličkih mašina: Hidrostatičke i hidrodinamičke mašine (HS i HD mašine). Eulerova glavna turbinska jednačina i osnovni zaključi koji iz nje slijede. 9. Dinamika stišljivog fluida: Osobine kretanja stišljivog fluida. 10. Propagacija poremećaja i brzina zvuka. Mahov broj.

	11. Jednodimenzionalno stacionarno izentropsko strujanje idealnog gasa. 12. Udarni talasi (upravni i kosi). Kosi ekspanzioni talasi. 13. Jednodimenzionalno stacionarno strujanje u izolovanim kanalima (sa trenjem). 14. Fannoova krivulja. Radni obrasci i tabele. 15. Izotermalno strujanje u gasovodima i gasnim mrežama.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Hanjalić, K.: Dinamika stišljivog fluida, svjetlost, 1977. 2. Demirdžić, I.: Mehanika fluida, I dio, Mašinski fakultet Sarajevo, 1990. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s predavanja i vježbi 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**SAGORIJEVANJE U MOTORIMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-62	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Većina energetskih rezevi je hemijski uskladištena, kao npr. u uglju, nafti i prirodnom gasu. Ova uskladištena energija se može putem sogorijevanja iskoristiti za različite tehničke svrhe. U okviru predmeta daju se osnovna znanja o procesima koji se odvijaju pri oslobađanju vezane hemijske energije goriva.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Materijalni i energetski bilans pri beskrajno brzim (trenutnim) hemijskim reakcijama. 2. Statka sagorijevanja, osnovne definicije i pojmovi. 3. Termodinamički osnovi procesa sogorijevanja. 4. Toplota sogorijevanja i toplota stvaranja. 5. Stihometrijska analiza, uslovi hemijske ravnoteže i adijabatska temeperatura plamena. 6. Osnove hemijske kinetike. 7. Mehanizmi konsekutivnih, paralelnih, spregnutih i lančanih rekacija i uticajni faktori na brzinu sagorijevanja. 8. Procesi paljenja, zakašnjenja paljenja i gašenja homogenim smjesama. 9. Sagorijevanje laminarnom i turbulentnom prethodno izmješanom plamenu kao i difuzionom plamenu: Sagorijevanje laminarnom plamenu, fizički model. 10. Turbulenti plamen.

	11. Uticajni faktori i teortetski modeli. 12. Kinetsko i difuzijsko sagorijevanje gasovitih i tečnih goriva. 13. Atomizacija mlaza goriva, struktura kapljica. 14. Sagorijevanje tečnih goriva, mehanizmi sagorijevanja kapljica goriva sa difuzijskim plamenom, primjena u motorima sus. 15. Nastanak egulisanih zagađujućih materija u izduvnim gasovima motora sus.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Joksimović Tjapkin, S.: Procesi sagorijevanja, Naučna knjiga Beograd, 1981. 2. Stojičić, T.: Formiranje smjese i procesi sagorijevanja u motorima sus, Mašinski fakultet Sarajevo, sarajevo, 1984. 3. Dobovišek, Ž., Černej, A., Procesi sagorijevanja, Mašinski fakultet Sarajevo, Sarajevo 1978. ***Dodatna literatura:*** 1. Glassman, I., Combuston, Academic Press, Orlando, 1987. 2. Merker, G. P., Schwarz, C., Stiesch, G., Otto, F.: Simulting Combustion-Simulation of Combuston and Pollutant formation for engine-development, Springer-Verlag Berlin, 2006. 3. Materijali s predavanja i vježbi 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**TEORIJA ELASTIČNOSTI**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-69	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta jeste da studenti prouče ovisnos između vanjskog opterećenja i unutrašnjih sila kao i unutrašnjih sila i deformacija čvrstih tijela i obraditi probleme od praktilnog interesa koji su riješeni korištenjem Saint-Venantove metode ili rješavanjem pojednostavljenih sistema Navierovih jednačina ravnoteže.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Prostorno stanje napona - Navierove i Caushyjeve jednačine. 2. Prostorno stanje napona - Analiza napona i deformacija. Duhamel-Neumannove jednačine. 3. Prostorno stanje napona - Deformacioni red. 4. Energetske metode – Clapeyronova metoda. Bettijeva metoda. 5. Energetske metode – Maxwellova metoda. 6. Castiglianova teorema. Maxwell-Mohorova i Vereščaginova metoda. 7. Deformacije pri savijanju – diferencijalna jednačina elastične linije. 8. Deformacije pri savijanju – Uticaj temperature na deformaciju grede. 9. Statički neodređeni gredni nosači – Metoda superpozicije. Clapeyronova metoda. 10. Statički neodređeni gredni nosači – Metoda sila i minimuma deformacionog reda. 11. Torzija štapova neokruglog poprečnog presjeka (prizmatičnih i tankoastijenih).

	12. Teorije čvrstoće na žilave i krte materijale. 13. Izvijanje ispod i iznad granice proporcionalnosti. 14. Amaliza napona i deformacije u zakrivljenim tijelima – Savijanje zakrivljene zgrade. Naprezanje takostijenih posuda, naprezanje debelostijenih cilindričnih posuda i cijevi. 15. Termički naponi u dugoj cijevi.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Doleček, V., Karabegović, I., Martinović, D.: Elastostatika 1, Tehnički fakultet Bihać, 2003. 2. Doleček, V., Karabegović, I., Martinović, D.: Elastostatika 2, Tehnički fakultet Bihać, 2004. ***Dodatna literatura:*** 1. Gere, J., Timoshenko, S.: Mechanics of Materials, PWS Publication Company, Boston, 1997. 2. Materijali s predavanja i vježbi 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**TORZIONE OSCILACIJE MOTORA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-75	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je upoznavanje studenata sa metodama mjerenja proračuna torzionih oscilacija kod motora sui, posljkdicama koje mogu biti izazvane od torzionih oscilacija, kao i metode ublažavanja ili potpunog eliminisanja kritičnih torzionih oscilacija u radnom području motora sui.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Definicija osnovnog torziono-oscilatornog sistema. 2. Definisanje fizikalnogi matematskog modela torziono-oscilatornog sistema. 3. Analiza i mogući pravci pojednostavljenja modela u cilju pristupačnijeg proračuna torzino-oscilatornih parametara. 4. Metode proračuna (modeli) uglova uvijenja usljed torzionis oscilacija, posebno u zonama ko kritičnih (rezonantnih) režima rada motora za slučajeve tzv. linearnih sistema oscilovanja. 5. Analiza nelinearnih oscilacija. 6. Metode i mehanizmi za ublažavanje torzionih oscilacija, u cilju izbjegavanja zamora metrijala. 7. Metode ispitivanja i eksploatacije motora i specifične opreme za ubrizgavanje goriva i regulaciju motora, 8. Emisija zagađujučih materija od motornih vozila, 9. Korištenje alternativnih goriva,

	10. Gasnodinamičke i konstruktivne karakteristike vazduhoplovnih turbomlaznih motora, 11. Konstruktivne i dinamičke osobine drumskih vozila, 12. Ispitivanje i eksploatacija drumskih vozila, 13. Sistemi aktivne sigurnosti, 14. Alternativni pogoni vozila (hibridni i električni pogoni) 15. Problematika vozila specijalne namjene, itd
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Filipović, I.: Motori s unutarnjim izgaranjem-dinamika i oscilacije, Mašinski fakultet Sarajevo, 2007. ***Dodatna literatura:*** 1. Hafner, E. K., Mass, H.: Theorie der Triebwerksschwingugen der Verbrennungskraftmaschine, Springer-Verlag, Wien-New York, 1984. 2. Wilsomn,W. K.: Practical Solution of Torsional Vibration Problems, Volume One – 1956, Volume Two- 1963, Volume Three-1965, Volume Four-1968, Volume Five-1969, Chapman & Hall, London 3. Materijali s predavanja i vježbi 4. Preporučeni internet izvori

ODSJEK: MAŠINSTVO
SMJER: PROIZVODNO MAŠINSTVO
3+2

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**CAM-KOMPJUTERSKI PODRŽANA PROIZVODNJA**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-167	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je omogućiti studentima ovladavanje integracijom Computer-Aided-Design (CAD) and Computer-Aided-Manufacturing (CAM), odnosno ovladavanje softwareom koji na osnovu geometrije definirane u CAD modulu omogućuje upravljanje NC alatnim mašinama (strugovima i glodalicama).
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice i vrednovanje rada studenta	1. Razvoj automatizacije kod alatnih mašina 2. Primjena automatizacije kod alatnih mašina. 3. Programski jezici za automatsku proizvodnju. 4. Metode programiranja numerički upravljanih alatnih mašina. 5. Programiranje NC 6. CNC mašina pomoću računara. 7. Putanja alata: kreiranje, editovanje i verifikacija. 8. Definiranje alata i parametara obrade. 9. Obrada: koordinatni sistemi. 10. Nula mašine. 11. Nula radnog komada. 12. Kreiranje mašinskog koda za NC alatne mašine korištenjem industrijskog

	13. G-koda 14. M-funkcija korištenjem integriranog CAD 15. CAM softwarea.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Tien-Chien Chang, Richard A. Wysk, Hsu-Pin Wang, Computer-Aided Manufacturing (3rd Edition), Prentice Hall International Series on Industrial and Systems Engineering, 2005. 2. Groover, M. P. Automation, Production System and Computer Integrated Manufactiring, Pretince-Hall International Editions, 1987 3. Jaluria, Y. Computer methods for engineers Taylor & Francis 1996. ***Dodatna literatura:*** 1. Tizzard, A. An introduction to CAE McGraw Hill 1994 2. EMCO Draft Manual, CATIA manual

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**CNC ALATNE MAŠINE**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-168	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Sticanje odgovarajućih znanja iz područja CNC/NC alatnih mašina. Postavka kriterija izbora alatne mašine kao obradnog sistema ili njegovog dijela, te način upravljanja i programiranja. Težište je na upoznavanju pristupa projektovanju CNC alatnih mašina uz predstavljanje sklopova za nošenje i vođenje glavnih i pomoćnih pogona, sistema upravljanja i regulacije kao i pomoćnih pogona, te upravljanje CNC alatnim mašinama u uslovima industrijskog okruženja.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Karakteristike NC/CNC/DNC/AC obradnih sistema. 2. Osnove projektovanja komponenti CNC alatnih mašina: pogonski sistemi (glavna i pomoćna kretanja). 3. Mjerni sistemi i senzori. 4. Posluživanje alatima (odabir alata, držača, automatska izmjena i transport alata, pogonjeni alati, itd). 5. Sistemi stezanja, kontrole i mjerenja te transporta izradaka. 6. Sistemi za automatsko mjerenje izradaka itd. 7. Ispitivanje tačnosti rada CNC alatnih mašina. 8. Upravljanje i regulacija pogonskih sistema. 9. Tehnike programiranja

	10. CNC alatnih mašina (napredno programiranje, veza između CAD-a 11. CAM-a, generiranje putanje alata za višeosne i višeoperacijske obrade, te za HSM). 12. Dostignuti stepen razvoja CNC alatnih mašina i budući trendovi. 13. Planiranje i upravljanje automatiziranim pogonima. 14. Zastoji kod CNC alatnih mašina i imperativ nadzora (monitoringa), metode i dijagnostika nadzora obradnih sistema. 15. Uvođenje automatizacije i savremenih obradnih sistema (visokobrzinski obradni centri, paralelna kinematika fina obrada, tvrda obrada, HSC obrada, suha obrada, mikro obrada, laserska obrada i td).
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Cebalo R.: Obradni sistemi. Fakultet strojarstva i brodogranje Zagreb, 2000. 2. Valentino J.V, Goldenberg J.,: Introduction to Computer Numerical Control, 2002. 3. Wek M.,: Werkzeugmaschinen, band 1, VDI Verlag, Düseldorf 1998. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**FLEKSIBILNI PROIZVODNI SISTEMI**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-173	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Uvođenje fleksibilne tehnologije vodi povećanju proizvodnosti i ekonomičnosti. Za ostvarenje ovih ciljeva potrebni su automatizirani sistemi kao što su obradne ćelije ili obradne stanice, koje omogućavaju najveću koncentraciju operacija obrade i automatsko posluživanje.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Definicija FPS. Tipovi proizvodnih sistema. Proizvodna ćelija. 2. Fleksibilni obradni sistem. Specijalni proizvodni sistem. Klasifikacija i kodiranje za FPS. 3. Struktura klasifikacionih sistema. Izbor karakteristika za klasifikacione sisteme. 4. Osnovne postavke grupne tehnologije za FPS. CNC standardne alatne mašine. NC procedure i softverski paketi za NC. 5. Alatne mašine za specijalne vrste. Oprema mašina alatima. 6. Funkcije manipulacije radnim komadima između alatnih mašina (primarne manipulacije). Privremeno skladištenje ili grupisanje radnih komada. 7. Funkcije manipulacije radnim komadima na svakoj mašini (sekundarne manipulacije). 8. Obezbjeđenje automatske predaje i prihvata radnih komada sa jednog na drugi sistem. 9. Lociranje i orjentacija dijelova na radnoj stanici za obradu. Manipulacija alatom na alatnoj mašini. 10. Upravljanje procesom obrade.

	11. Upravljanjem transportom dijelova i alata. 12. Upravljanje proizvodnjom. Sistem praćenja rada u sistemu (monitoring). 13. Registrovanje i praćenje karakteristika te izrada odgovarajuće dokumnetacija. 14. Načini uvođenja sistema FPS. Selekcija kriterija. 15. Vrednovanje alternativa sistema.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Cebalo R. : Fleksibilni obradni sustavi, Zagreb, 1999. 2. Đikić M., Kulenović M., : Razvoj sistema klasifikacije i grupne tehnologije kao osnova za primjenu CAD/CAM u metaloprerađivačkoj industriji, Energoinvest, Sarajevo 1988. 3. DIN-Taschenbuch 200, NC-Maschinen, Numerische Steuerungen, Beuth 1992. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**INŽINJERSKA EKONOMIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-81	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je dati široki spektar znanja iz ekonomije potrebnih studentima elektrotehnike, stavljajući poseban naglasak na procjenu i izbor investicija.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Definicije i instrumenti ekonomske analize: Ekonomska dobra. Ekonomski principi. Potrošnja i proizvodnja. Proces proizvodnje. Podjela rada. Vrijednost ekonomskih dobara. 2. Monetarna i realna vrijednost. 3. Tržište: zakoni ponude i potražnje. Analiza zakona ponude i potražnje. Elastičnost potražnje. Zakoni ponude na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 4. Motivacije preduzeća: Preduzeća i proizvodni faktori - profit i kontinuitet, proširenje tržišta, Ljudski faktori, Odnos sa sindikatom, politički odnosi. Marketinski faktori. Motivacija vlasnika 5. Faktori proizvodnje i distribucije proizvoda: Faktori proizvodnje. Dodatna vrijednost i neto porodukt. Slabljenje: vrste problema. Prihodi faktora proizvodnje. Ukupan interni prihod. 6. Fondovi za finansiranje produzeća: finansiranje investicija. Štednja kao faktor. Načini prikupljanja ušteda. Forme finansiranja. Akcije. Samofinansiranje. Obligacije. Bankarski krediti i leasing. Krediti između preduzeća. Javno finansiranje.

	7. Forme privatnih preduzeća: Principi podjela rada. Odgvornost za imovinu. Upravljanje vlasništvom. Individualna preduzeća. Udruživanje (osoba, kapitala, finansija). Zajedničii investicijski fondovi. Aspekti unutarnje organizacije 8. Ekonomska optimizacija produktivnih faktora. 9. Bilans preduzeća. 10. Preduzeće na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 11. Cost/Benefit analiza privatnih preduzeća. 12. Neto aktualne vrijednost, Ekvivalentna godišnja vrijednost. 13. Stopa internog prihoda. 14. Porezi. 15. Cost Benefit analiza javnih preduzeća.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. M.Raščić: Inženjerska ekonomika, ETF Sarajevo, 2006 ***Dodatna literatura:*** 1. Dominick Salvatore, Ekonomija za menadžere u svjetskoj privredi; Mate d.o.o.; 1994 2. Paul A. Samuelson, William D. Nordhaus; Ekonomija; McGraw-Hill / Mate d.o.o.; 2007 3. Materijali s predavanja i vježbe 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTARSKI RAD**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	IV						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skladu sa primjenom metodologije naučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada – sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**METODA KONAČNIH ELEMENATA**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-175	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta jeste da studente upozna sa metodama konačnih elemenata, njihovim funkcijama, mogučnostima i primjenama u praksi.
Ishod učenja	Realizacija zadatih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Historijski razvoj, principi i primjena MKE. 2. Uvod, pregled razvoja MKE, uloga kompjutera, osnovni koraci, koordinatni sistemi, opterećenja, primjena metoda. Upoznavanje sa nekim od aktuelnih CAD programskih paketa (baziranih na MKE). 3. Matrica krutosti. Uvod, pojam matrice krutosti, izbor tipa elementa, izbor funkcije pomjeranja, veza deformacija, pomjeranja i napona, globalna matrica, računanje čvrstih pomjeranja i sila ukupne matrice. 4. Jednačine linearno elastičnog štapa. Matrica krutosti štapa, funkcija pomjeranja, veze, aproksimativne funkcije, transformacione matrice, globalna matrica, štapovi u prostoru, oslonci rešetke, primjena principa minimuma potencijalne energije, tačnost rješenja, Galerkinov metod reziduala. 5. Jednačine grede. Uvod, krutost grede, kontinualno opterećenje, jednačine grede, ravni okviri, dvodimenzionalni element grede, prostorne grede, analiza podstruktura. Rješavanje tipičnih primjera na računaru, prema gradivu izloženom na predavanjima, čije rješavanje obuhvata: izradu modela

	konstrukcije, diskretizaciju domene, postavljanje rubnih uvjeta, određivanje napona i deformacija, rasporeda pritiska, prikaz rezultata. 6. Ravno naponsko i ravno deformaciono stanje. Rastavljanje jednačina ravnog trokutnog elementa i matrica krutosti, površinske sile i sile sopstvene težine. 7. Modeliranje ravanskih problema i analiza rezultata. Modeliranje, diskultizacija, simetrija, provjera modela, provjera rezultata, ravnoteža i kompatibilnost, konvergencija rješenja, interpretacija, statička kondenzacija. 8. Vrste elemenata za rješavanje ravnih problema. Postupci trošenja matrice krutosti, opterećenje, osnosimetričnost, izoparametarska fomulacija, veze napona i deformacija. 9. Trodimenzionalna analiza napona. Prostorno stanje napona. Priprema za rješavanje programskih zadataka. 10. Trodimenzionalna analiza napona. Element tetraedra, naponi, deformacije. 11. Prenost toplote. Elementi, temperatura i temperaturni gradijent. 12. Prenost toplote. Matrica provođenja toplote i jednačine, jednodimenzionalni i dvodimenzionalni problemi. Samostalna izrada programskih zadataka korištenjem raspoloživih programskih paketa na računaru, uz nadzor asistenta. 13. Termički naponi. 14. Uvod i definicije, i postupak određivanja termičkih napona. 15. Dinamika konstrukcija. Sopstvene frekvencije dinamičkog sistema, frekventne karakteristike, matrica krutosti i matrica masa.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Zaimović-Uzunović N., Lemeš S.: Metod konačnih elemenata, Dom štampe, Zenica, 2002. ***Dodatna literatura:*** 1. Zienkiewicz, O.C., Taylor, R.: The Finite Element Method, volume 1 and 2, McGraw-Hill, London, 1996. 2. Bathe, K.J.: Finite Element Modeling in Engineering Practice, Algor Publishing Division, Pitsburgh, 1996.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-26	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti. 2. Znanstvenom istraživanju. 3. Znanstvena djelatnost i znanstvena istraživanja. 4. Učenje i saznanja učenja o istini, učenje o greškama u mišljenju, saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće. 5. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 6. Metodika znanstvenog istraživanja, pojam i klasifikacija znanstvenih metoda. 7. Metode znanstvenog istraživanja (prvi dio). 8. Metode znanstvenog istraživanja (drugi dio).

	9. Metode znanstvenog istraživanja (treći dio). 10. Metoda scenarija. 11. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju i metoda izvođenja istraživanja (prvi dio). 13. Metoda izvođenja istraživanja (drugi dio). 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**MODELIRANJE I SIMULACIJA DINAMIČKIH SISTEMA**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-176	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je upoznavanje sa fundamentalnom teorijom linearnih upravljačkih sistema kroz matematičku analizu i postupke simulacije. Drugim riječima, student će kroz predmet ovladat iznanjima koji mu omogućuju reprezentaciju dinamičkih sistema u matematičkoj ili grafičkoj formi, analizu ponašanja sistema, reprezentaciju ponašanja u matematičkoj formi, dizajniranje i sinteza kontrolera s ciljem dostizanja željenog ponašanja sistema, te ovladavanje postupcima simulacije realnih inženjerskih problema.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Modeliranje i matematička reprezentacija mehaničkih, hidrauličkih, termičkih i električnih sistema. 2. Analogije sistema iz različitih fizikalnih domena. 3. Odziv sistema: tipovi odziva, prelazni procesi sistema prvog i drugog reda. 4. Ustaljena greška. Blok dijagram. 5. Uvod u upravljanje sistemima: Osnovne komponente upravljačkih sistema. 6. Primjeri primjene upravljačkih sistema. 7. Prenosna funkcija, polovi i nule. 8. Laplaceova transformacija. 9. Analiza stabiliteta i ustaljene greške. 10. Routh-Hurwitzov kriterij stabiliteta.

	11. Tipovi kontrolera (proporcionalni, derivacijski, integrali, proporcionalnoderivacijski, proporcionalno-integralni i proporcionalno-integralno-derivacijski kontroleri). 12. Ziegler-Nicholsov metod podešavanja PID kontrolera. 13. Razvoj kriterija za dizajn i rješavanje kompjuterskom simulacijom. 14. Primjena modelskih tehnika - Bond Grafova i blok dijagrama. 15. Softwarea Matlab i Simulink u rješavanju realnih inženjerskih problema.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Damić, V., Montgomery, J. Mechatronics by Bond Graphs: An Object-Oriented Approach to Modelling, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg, 2003. 2. Hung, V.Vu., Ramin, S. Esfandiari. Dynamic System, McGraw – Hill International editions, 1997. 3. Ljung, L., Glad, T., Modeling of dynamic system, Pretince-Hall, Englewood Cliffs, New-Jersey, 1994. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**MONTAŽNI SISTEMI**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-194	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Primjena umjetne inteligencije u montaži. Elementi inteligentnih montažnih sustava. Inteligentno upravljanje. Rješavanje problema u uvjetima neizvjesnosti. Učenje ponašanja, apstrakcija znanja. Autonomni i kolaborativni radni sustavi.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljleva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod, primjena umjetne inteligencije u tehnologiji montaže. 2. Elementi inteligentnih montažnih sustava, senzori, vizijski sustavi, mehanizmi i roboti. 3. Mobilni roboti. 4. Elementi inteligentnih montažnih sustava, senzori, vizijski sustavi, mehanizmi i roboti. 5. Inteligencija u robotskoj montaži, problemi, mogućnosti i ograničenja. 6. Upravljačka fleksibilnost, metode programiranja. 7. Upravljačka fleksibilnost, metode programiranja. 8. Planiranje zadaća/procesa. 9. Operacije u realnom vremenu, neizvjesnost, rješavanje problema, autonomija, asinkroni događaji. 10. Učenje ponašanja, apstrakcija znanja, snalaženje u radnom prostoru. 11. Učenje ponašanja, apstrakcija znanja, snalaženje u radnom prostoru. 12. Autonomni radni sustavi.

	13. Kolaborativni agenti. 14. Primjena višeagentnih sustava u automatskoj montaži. 15. Pregled recentnih istraživanja i dostignuća.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Hangos, Katalin, Intelligent control systems, ISBN 1402001347, Kluwer academic publishers group, 2002. 2. Jacak, Witold, Intelligent robotic systems: Design, planning, and control, ISBN 0306460629, Kluwer academic publishers group, 1999. ***Dodatna literatura:*** 1. Jiming, Liu, Multiagent robotic systems, ISBN 084932288X, CRC Press, 2001. 2. Materijali s nastave 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**NEKONVENCIONALNI TEHNOLOŠKI POSTUPCI**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-178	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da se studenti upoznaju znatno detaljnije sa nekonvencionalnim postupcima obrade koji imaju trend sve većeg inkorporiranja u proces proizvodnje. Poznato je da većina ovih postupaka je bila ograničena na usko područje primjene – npr. u izradi prototipa, alata itd. Međutim sve više ovih postupaka postaje sastavni dio redovne proizvodnje gdje je za određene obrade i jedina mogućnost ekonomične obrade (npr. obrada refraktorskih materijala).
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Nekonvencionalne obrade. 2. Funkcije. 3. Upotrebe. 4. Određivanja režima obrade. 5. Posljedice na kvalitet površine koja nastaje poslije obrade. 6. Osnovni izvori izvršnog oblika energetskog djelovanja na materijal: izvori laserskog snopa, snopa elektrona. 7. Osnovni izvori izvršnog oblika energetskog djelovanja na materijal: izvori vodenog mlaza veoma visokog pritiska. 8. Osnovni izvori izvršnog oblika energetskog djelovanja na materijal: pojave prekidne varnice.

	9. Osnovni izvori izvršnog oblika energetskog djelovanja na materijal: elektrohemijski procesi i dr. 10. Obrada mlazom vode– obrada čisto vodenim mlazom i obrada mlazom vode uz dodatak abrazivnog sredstva (WJC i AWJ). 11. Elektroeroziona obrada (EDM). 12. Obrada snopom elektrona i obrada laserom (LBM). 13. Obrada mlazom plazme (PAM). 14. Hemijska i elektrohemijska obrada (ECM). 15. Ultrazvučna obrada (USM).
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Foerster D. : Laser in der Metallbearbeitung, Leipzig, 2001. 2. John Powell., CO2 Laser Cutting, 1998. ***Dodatna literatura:*** 1. Öjemertz C. : Waterjet Cuuting Technology, Göteborg, 1996. 2. VDI-Technologiezentrum : Schneiden mit CO2 –Lasern, Düsseldorf, 1993

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 4-13	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente sa izvorima energije, sa alternativnim izvorima te sa potrebom obezbjeđenja ekonomskog razvoja sa što manjim stepenom ugroženosti ljudske okoline.
Ishod učenja	Studenti su upoznati sa izvorima energije te njihovom uticaju na okoliš kao i način na koji se može potaknuti održivi ekonomski razvoj temeljen na obnovljivim izvorima energije.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Energija i okolina. Historijski razvoj. 2. Pregled i karakteristike osnovnih izvora energije (OIE). 3. Perspektive primjene i razvoja OIE.Osnove hidroenergije 4. Osnove solarne energije. Toplotno korištenje solarne energije i PV sistemi. 5. Tehnologija proizvodnje tečnih i gasovitih goriva iz biomase. 6. Ekonomski pokazatelji korištenja energije iz alternativnih izvora. 7. Okolinska istraživanja sa energijskog aspekta. 8. Općenito o energiji, razni vidovi energije. Pretvorba energije. 9. Primarni energetski izvori i okolina. 10. Energija budućnosti i alternativni izvori energije. Tehnološka unapređenja. 11. Alternativni izvori energije-energija sunca, vjetra, mora. 12. Alternativni izvori energije-slama kao menerg.resurs, geotermalna energija.

	13. Općenito osvrt na obnovljive i neobnovljive izvore energije. 14. Značaj smanjenja ugroženosti planete zbog nekontrolisane eksploatacije energenata koji kroz nus produkte negativno utiču na kvalitet zraka. 15. Potreba obezbjeđenja ekonomskog razvoja uz što manji stepen ugrožavanja okoline u kojoj živimo.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Leksikon okoline/okoliša/ životne sredine / Knežević, A.i Čomić, J. Sarajevo. CETEOR, 2001. 2. Boyle, Godfrey, Renewable Energy: Power for Sustainable Future, University Oxford, 2004. 3. Mijanović, K., Okolinski pristup proizvodnim sistemima, Planjaks Tešanj 2008. 4. Nacionalni program za zaštitu okoliša NEAP BiH, Završni izvještaj, Sarajevo, Privredna komora BiH, 2002. ***Dodatna literatura:*** 1. Dragičević, A. i Vranjican, S. Politička ekonomija, Zagreb, Pravni fakultet Zagreb, 1998. 2. Banović, R., Arapčić, E., Zaštita okolice, novi način razmišljanja, Tuzla.Infograf, 2000. 3. Musil, V. Pregrad, B., Tehnološki sistemi in proizvodi, Univerza v Mariboru, EPF, 1992. 4. Kondić J., Mijanović K., Marinković, R., Uljana repica i proizvodnja biodizela, Banja Luka 2008.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**OPERACIONI MENADŽMENT**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-181	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente s svije osnovne metode, dedukcijom i indukcijom kao i ostalim alatima neophodnim za adekvatno upravljanje operativnom fukcijom kao i za donošenje odluka u preduzeću.
Ishod učenja	Osnovna vještina koja će se razviti kod studenata ovim predmetom je analitičko razmišljanje, indukcija i dedukcija. Kroz predmet se nauči oko 20 alata koja im pomažu za adekvatno upravljanje operativnom funkcijom poduzeća ali koji mogu biti korisni i za bilo koju drugu situaciju u kojoj moraju donositi odluke.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u operacijski menadžment. 2. Operativna strategija i konkurentnost. 3. Izbor procesa kod proizvodnje. 4. Analiza toka procesa. 5. Operacijska tehnologija. 6. Predviđanje. 7. Prodaja i operativno planiranje. 8. Planiranje kapaciteta. 9. Upravljanje kapacitetima kod usluga – menadžment prinosa. 10. Upravljanje repovima čekanja. 11. Kontrolne karte (Statistička kontrola procesa).

	12. Upravljanje zalihama. . 13. Operativno raspoređivanje poslova. 14. Upravljanje projektima. 15. „Lean“ – vitka proizvodnja i usluge.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Taylor B.W., Russell R.S. (2006). Operations Management: Quality and Competitiveness in a Global Environement 5e. Wiley ***Dodatna literatura:*** 1. Chase R. B; Jacobs F.R.; Aquilano N.J. (2006). Operations Management for Competitive Advantage 11e. McGraw Hill. 2. Starr, M. (2007). Foundations of Production and Operations Management 1e. Atomic Dog Publishing.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**PRERADA KOMPAKTNOG TIJELA**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-182	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Nakon savladavanja gradiva iz ovog predmeta student će biti osposobljen da samostalno koristi metode primjenjene teorije plastičnosti i analizira naponsko-deformacione odnose kod zapreminskog oblikovanja metala.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Fizikalne osnove plastične deformacije metala. 2. Klasifikacija procesa zapreminskog oblikovanja metala. 3. Uticaj temperature, stepena i brzine deformacije na odziv oblikovanog materijala kod procesa tople i hladne obrade. 4. Zakoni konzervacije i konstitutivne relacije. 5. Trenje: uticaj i mehanizmi nastanka. 6. Metode rješavanja naponsko-deformaciono 7. Temperaturnog stanja kod procesa zapreminskog oblikovanja metala. 8. Metoda postavki i rješavanja približnih diferencijalnih jednačina ravnoteže i plastičnosti. 9. Primjeri primjene. 10. Metoda deformacionog rada. 11. Metoda gornje granice: postavka metode, ograničenja i primjeri primjene.

	12. Primjena numeričkih metoda za modeliranje postupaka zapreminskog oblikovanja metala. 13. Problem definiranja graničnih uslova. 14. Analize interakcija obradak–alat. 15. Modeli trenja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. B. Musafia, Primjenjena teorija plastičnosti I i II, Mašinski fakultet Sarajevo, Sarajevo, 1974. 2. A. Povrzanović, Izabrana poglavlja iz obrade metala plastičnom deformacijom, Fakultet strojarstva i brodogradnje Zagreb, Zagreb, 1996. 3. I. Demirdžić, Predavanja iz mehanike kontinuuma, Mašinski fakultet Sarajevo, Sarajevo, 1998. ***Dodatna literatura:*** 1. R. H. Wagoner, J.-L. Chenot, Metal forming analysis, Cambridge University Press, N. York, 1997. 2. S. Kobayashi, S.-I. Oh, T. Altan, Metal forming and the finite-element method, Oxford univeristy press, N. York, 1989.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**PROIZVODNA MJERNA TEHNIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-183	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je upoznavanje studenata sa metodama, principima, sredstvima i sistemima za vršenje ispitivanja, mjerenja i kontrole dužine, dimenzija, uglova, oblika i položaja radnih komada u proizvodnji. Studenti ovladavaju praktičnim znanjima u polju metrologije.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Funkcije i ciljevi proizvodnih mjerenja. 2. Historijski razvoj proizvodnih mjerenja. 3. Proizvodna mjerenja su komponenta upravljanja kvalitetom. Podjela proizvodnih mjerenja. 4. Definicije i pojmovi u proizvodnim mjerenjima, VIM. 5. Ispitivanje, mjerenja i kontrola. Mjerna i kontrolna oprema, karakteristike i osobine. 6. Uticaji i greške u mjerenjima, mjerna nesigurnost, GUM. 7. Mjerenje dužine u radionici. Mjerenje uglova konusa i nagiba. 8. Mjerenje i kontrola parametara navoja i zupčanika. 9. Metode, mjerenja i kontrole oblika i površina. 10. Optička i optoelektronička mjerenja. 11. Trokoordinatna mjerenja. 12. Obrada rezultata trokoordinatnih mjerenja.

	13. Kontrola mjerila i sistema. 14. Standardi u dimenzionalnim mjerenjima. 15. Upravljanje mjernom i kontrolnom opremom.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Nermina Z. i saradnici, „Mjerenja u proizvodnji", univerzitetski udžbenik,Univerzitet u 2. Zenici, Zenici, 2008, u postupku izdavanja –recenziranja 3. Ted Busch, „Fundamentals of Dimensional Metrology ", Delmar Pub, ISBN 0-8273-2127-9, 1988. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni i nternet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**PROIZVODNI SISTEMI**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-192	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta jeste upoznati studente sa proizvodnim sistemima, njihovim funkcijama, mogučnostima te primjeni u praksi.
Ishod učenja	Realizacija zadatih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. Komparacija proizvodnih sistema. 2. Naučni principi GT (grupne tehnologije), klasifikatori GT, grupni prilaz u oblikovanju materijalnih tokova. Grupna tehnologija u funkciji FPS(fleksibilnih proizvodnih sistema). 3. Klasifikacija FPS. 4. Upravljanje FPS. 5. Nova japanska proizvodna filozofija. 6. Rekonfigurabilni proizvodni sistemi (RPS). 7. Rekonfigurabilni proizvodni sistemi. 8. Ekspertni sistemi. 9. Ekspertni sistemi. Inteligentni sistemi. 10. Inteligentni sistemi. Bionički sistemi. 11. Savremeni organizacioni sistemi. 12. Reinženjering proizvodnih sistema.

	13. Modeliranje i simulacija. 14. Optimizacija proizvodnih sistema. 15. Fabrike budućnosti.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Tufekčić Dž., Jurković M.: Fleksibilni proizvodni sistemi, Tuzla 1999. 2. Jurković M., Tufekčić Dž.: Tehnološki procesi, Tuzla 1999. 3. Majdandžić N.: Upravljanje proizvodnjom, Sl.Brod. 2001. 4. Kekez F.: Proizvodni sustavi, Sl.Brod. 2002. 5. Šelo R., Tufekčić Dž.: "Fleksibilni transport", Tuzla 2002. ***Dodatna literatura:*** 1. Preporučeni internet izvori 2. Materijali s nastave

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**TEHNIKE SPAJANJA I**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-190	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	U okviru predmeta student dobija osnovna teorijska i praktična znanja iz oblasti tehnika spajanja, a posebice tehnika zavarivanja i zavarenih spojeva kojima se ostvaruje materijalni kontinuitet. Dobijena znanja su neophodna inžinjerima tehničkih nauka, posebice inžinjerima mašinstva, radi lakšeg razumijevanja problematike projektovanja, izrade, moentaže ili održavanja zavarenih konstrukcija.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Osnove zavarivanja. Osnovni pojmovi u tehnici zavarivanja. Izvodi iz aktuelne tehničke regulative EN ISO normativi. 2. Materijalni kontinuitet. Fizikalni osnovi. Energija akcizicije. 3. Nastanak zavarenog, zalemljenog i lijepljenog spoja. Toplotni osnovi. 4. Temperaturna polja i termički ciklus pri zavarivanju, brzina hlađenja pri zavarivanju. 5. Strukturne transformacije pri zavarivanju. 6. Izvori toplote za zavarivanje: gani plamen i električni luk. Prenos metala u električnom luku. 7. Izvori i vrste struje u tehnici zavarivanja: radna tačka i karakteristike luka i izvora struje; samoregulacija parametara zavarivanja. 8. Podjela i klasifikacija postupka zavarivanja.

	9. Detaljno objašnjenje i karakterizacija postupaka zavarivanja: elektrolučni postupci zavarivanja topljenje (obloženom elektrodom, u zaštitnim gasovima, po prahom plazma postupak), primarni i sekindarni parametri zavarivanja, dodatni materijali i zaštitni gasovi. 10. Zavarivanje laserom i elektronskim mlazom. Postupci zavarivanja pritiskom (elektrootporno zavarivanje, frikciono zavarivanje, eksplozivno zavarivanje, difuziono zavarivanje). 11. Izbor postupaka zavarivanja i procjena troškova izvođenja zavarivačkih radova. 12. Postupci termičkog sječenja. Lemljenje: fizikalni osnovi lemljenja, pomoćni i dodatni materijali u lemljenju, lemovi i topitelji. Postupci i podjela postupka lemljenja (tvrdo, meko, visokotemperaturno lemljenje). 13. Konstruktivno oblikovanje zalemljenih spojeva. Osiguranje kvaliteta i ispitivanje zalemljenih spojeva. 14. Lijepljenje: fizikalni osnovi lijepljenja, fizički procesi očvrščavanja, hemijski procesi očvršavanja. Ljepila (karakteristike, vrste, podjela). 15. Priprema površine za lijepljenje, izbor ljepila. Tehnologija lijepljenja materijala. Osiguranje kvaliteta i ispitivanje lijepljenih spojeva. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Pašić, O., Zavarivanje, Svjetlost, Sarajevo, 1999. 2. Pašić, O., Lemljenje i lijepljenje, skripta, Mašinski fakultet sarajevo, 2005. 3. Dilthey, U., Welding Technology 1 – Welding and cutting technologies, ISF Welding Institute, Aachen, 2005. ***Dodatna literatura:*** 1. ASM International Handbook Vol 6., Welding, brazing and soldering, 2004. 2. Hajro, I., Hodžić, D., Tehnike spajanja I, praktikum za vježbe, Mašinski fakultet Sarajevo, 2008.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**TEHNIKE SPAJANJA II**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-191	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	U okviru predmeta student dobija osnovna teorijska i praktična znanja za rješavanje problematike zavarivanja različitih konstrukcionih materijala. Dobijena znanja su neophodna inžinjerima mašinstva koji se intenzivnije bave projektovanjem, izgradnjom, montažom i održavanjem zavarenih konstrukcija, radi razumijevanja ili definiranja tehnologija zavarivanja za različite konstrukcione materijale.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Zavarljivost čelika: fenomeni koji limitiraju zavarljivost 2. Zavarljivost čelika: metode ispitivanja zavarljivosti. 3. Zavarljivost čelika: pukotine u zavarenim spojevima (vrste i uzroci nastanka). 4. Zavarljivost čelika: predgrijavanje (razlozi, efekti, proračun temperature predgrijavanja). 5. Izvodi iz normativa i opće preporuke za zavarivanje konstrukcionih materijala, EN 1011. 6. Zavarivanje Fe-legura: zavarivanje nelegiranih i niskolegiranih konstrukcionih čelika; zavarivanje sitnozrnastih čelika; izvodi iz EN 1011-2. 7. Zavarivanje Fe-legura: zavarivanje visokolegiranih čelika: izvodi iz EN 1011-3; zavarivanje toplootpornih čelika; zavarivanje sivog i čeličnog liva. 8. Zavarivanje aluminijuma i legura: fenomen pri zavarivanju aluminuijuma i legura; aluminijum legure u zavarenim konstrukcijama; tehnologija zavarivanja Al-legura; izvodi iz EN 1011-4.

	9. Zavarivanje bakra i Cu-legura: problemi i metode rješavanja; tehnologija zavarivanja. 10. Zavarivanje titana i Ti-legura: primjena titana u zavarenim konstrukcijama; problemi i metode rješavanja. 11. Zavarivanje polimernih materijala: primjena polimera u zavarenim konstrukcijama; problemi i postupci zavarivanja. 12. Greške u zavarenim spojevima: uzroci, klasifikacija i uticaj na kvalitet. 13. Unutrašnji naponi u zavarenim konstrukcijama: metode sprečavanja i uklanjanja. 14. Osiguranje kvaliteta, kontrola i ispitivanje zavarenih spojeva. 15. Tehnička regulativa (EN ISO, ASME, API; AWS) u zavarivanju i izvodi iz projektnih kodova (standarda) za različite tipove zavarenih konstrukcija.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Pašić, O., Zavarivanje, Svjetlost, Sarajevo, 1999. 2. Pašić, O., Lemljenje i lijepljenje, skripta, Mašinski fakultet sarajevo, 2005. 3. Dilthey, U., Welding Technology 1 – Welding and cutting technologies, ISF Welding Institute, Aachen, 2005. ***Dodatna literatura:*** 1. ASM International Handbook Vol 6., Welding, brazing and soldering, 2004. 2. Hajro, I., Hodžić, D., Tehnike spajanja 2, praktikum za vježbe, Mašinski fakultet Sarajevo, 2005.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**TEHNOLOGIJA PLASTIČNOSTI II**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-326	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Predmet Tehnologija plastičnosti II s predmetom Tehnologija plastičnosti I predstavlja zaokruženu cjelinu. U njima se izučavaju projektovanje tehnoloških procesa prerade metala plastičnom deformacijom. Osnovni cilj je što je moguće viša teorijska i pokusna dostignuća u preradi metala deformiranje približiti tehnologiji neposredne proizvodnje.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Tehnologija izvlačenja. 2. Višestepeno izvlačenje osnosimetričnih profila. 3. Određivanje naprezanja sila. 4. Konstrukcije prstenova za izvlačenja. 5. Duboko izvlačenje. 6. Razvijanje platine za rotaciona, nerotaciona i eliptična tijela. 7. Analiza naprezanja sila i deformacionog reda sa i bez redukcije debljine zida. 8. Razina oblikovanja. Sužavanje. Provlačenje proširivanje. 9. Presovanje istiskivanjem. Slobodno sabijanje. 10. Istosmjerno, protusmjerno i kombinovano istiskivanje. 11. Tehnologija kovanja.

	12. Konstrukcija otkovaka. 13. Izbor vrste kovačke mašine. 14. Faze izrade otkovaka. 15. Proračun i konstrukcija kovačkih gravura.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Hasanbegović, S., Deformacije i naprezanja, Mašinski fakultet Sarajevo, 2001. 2. Mustafia, B., Obrada metaa plastičnom deformacijom, Svjetlost Sarajevo, 1988. 3. Mustafia, B., Primjeri iz teorije plastičnosti i tehnologije obrade deformacijom, Mašinski fakultet Sarajevo, 1982. 4. Mustafia, B., Osnovi tehnologije i konstrukcije alata za obradu deformacijom, Svjetlost, Sarajevo, 1980. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**VIBRACIJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-201	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	U predmetu se proučavaju fenomeni vibracionog kretanja sistema pod dejstvom različitih vidova opterećenja. Proučavaju se uslovi pod kojim sistem ulazi u rezonansu kao kritičnu fazu vibracija, pri kojoj u tehničkoj praksi često dolazi do oštećenje ili loma tehničkih konstrukcija. Osim analitičkog pristupa proučavanju vibracija, obrađuju se i numeričke metode za analizu vibracija. Predmet Vibracije je osnova za proučavanje brojnih tehničkih disciplina.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod: Značaj vibracija u tehnici. Vidovi vibracija. Sile koje djeluju na sistem koji vibrira. 2. Lagranževe jednačine druge vrste: Polje sile i potencijalna energija. Generalisane sile. Opća jednačina dinamike izražena preko generalisanih sila. 3. Lagranževe jenačine druge vrste za konačne sile. Lagranževe jednačine duge vrste za trenutne sile. 4. Vibracije materijalne tačke: Slobodne harmonijske vibracije materijalne tačke. Slobodne prigušene vibracije materijalne tačke. 5. Prinudne neprigušene vibracije materijalne tačke. Prinudne prigušne vibracije materijalne tačke. 6. Kriterijumi stabinosti mehaničkih sistema: Stabilnost ravnoteže u konzervtivnom polju sila. Silvestrov kiterijum stabilnosti. 7. Lagranževe jednačine jenačin za slučaj malih vibracija.

	8. Vibracije mehaničkog sistema sa jednim stepenom slobode kretanja: Slobodne vibracije sistema sa jednim stepenom slobode. 9. Prinudne vibracije sistema sa jednim stepenom slobode kretanja. 10. Slučaj kada je poremećajna sila proizvoljna funkcija vremena. Slučaj kada je poremećajna sila periodična funcija vremena. Slučaj rezonance. 11. Vibracije mehaničkog sistema sa više stepeni slobode kretanja: Slobodne vibracije diskretnih i sistema sa više stepeni slobode kretanja. 12. Prinudne vibracije diskretnih mehaničkih sistema sa više stepeni slobode kretanja. 13. Slobodne vibracije tijela sa linijskim rasporedom masa konstantnog poprečnog presjeka: Bočne vibracije zategnute strune. Uzdužne vibracije štapa. 14. Torzione vibracije vratila kružnog poprečnog presjeka. Poprečne vibracije prizmatičnog štapa. 15. Kritične brzine brzohodih vratila.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. V. Doleček, Dinamika sa oscilacijama, Mašinski fakultet Sarajevo, 1977. 2. K. Drača, A. Cigić: Teorija oscilacija, Univerzitet "Džemal Bijedić", Mostar, 1979. 3. L. Meirovitsh: Analytical methods in Vibrations, Macmillan Publishing Co., Inc. New York, 1967. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

ODSJEK: MAŠINSTVO
SMJER: PROIZVODNO MAŠINSTVO
4+1

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**CAM-KOMPJUTERSKI PODRŽANA PROIZVODNJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-167	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je omogućiti studentima ovladavanje integracijom Computer-Aided-Design (CAD) and Computer-Aided-Manufacturing (CAM), odnosno ovladavanje softwareom koji na osnovu geometrije definirane u CAD modulu omogućuje upravljanje NC alatnim mašinama (strugovima i glodalicama).
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice i vrednovanje rada studenta	1. Razvoj automatizacije kod alatnih mašina 2. Primjena automatizacije kod alatnih mašina. 3. Programski jezici za automatsku proizvodnju. 4. Metode programiranja numerički upravljanih alatnih mašina. 5. Programiranje NC 6. CNC mašina pomoću računara. 7. Putanja alata: kreiranje, editovanje i verifikacija. 8. Definiranje alata i parametara obrade. 9. Obrada: koordinatni sistemi. 10. Nula mašine. 11. Nula radnog komada. 12. Kreiranje mašinskog koda za NC alatne mašine korištenjem industrijskog

	13. G-koda 14. M-funkcija korištenjem integriranog CAD 15. CAM softwarea.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Tien-Chien Chang, Richard A. Wysk, Hsu-Pin Wang, Computer-Aided Manufacturing (3rd Edition), Prentice Hall International Series on Industrial and Systems Engineering, 2005. 2. Groover, M. P. Automation, Production System and Computer Integrated Manufactiring, Pretince-Hall International Editions, 1987 3. Jaluria, Y. Computer methods for engineers Taylor & Francis 1996. ***Dodatna literatura:*** 1. Tizzard, A. An introduction to CAE McGraw Hill 1994 2. EMCO Draft Manual, CATIA manual

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**CNC ALATNE MAŠINE**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-168	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Sticanje odgovarajućih znanja iz područja CNC/NC alatnih mašina. Postavka kriterija izbora alatne mašine kao obradnog sistema ili njegovog dijela, te način upravljanja i programiranja. Težište je na upoznavanju pristupa projektovanju CNC alatnih mašina uz predstavljanje sklopova za nošenje i vođenje glavnih i pomoćnih pogona, sistema upravljanja i regulacije kao i pomoćnih pogona, te upravljanje CNC alatnim mašinama u uslovima industrijskog okruženja.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Karakteristike NC/CNC/DNC/AC obradnih sistema. 2. Osnove projektovanja komponenti CNC alatnih mašina: pogonski sistemi (glavna i pomoćna kretanja). 3. Mjerni sistemi i senzori. 4. Posluživanje alatima (odabir alata, držača, automatska izmjena i transport alata, pogonjeni alati, itd). 5. Sistemi stezanja, kontrole i mjerenja te transporta izradaka. 6. Sistemi za automatsko mjerenje izradaka itd. 7. Ispitivanje tačnosti rada CNC alatnih mašina. 8. Upravljanje i regulacija pogonskih sistema. 9. Tehnike programiranja

	10. CNC alatnih mašina (napredno programiranje, veza između CAD-a 11. CAM-a, generiranje putanje alata za višeosne i višeoperacijske obrade, te za HSM). 12. Dostignuti stepen razvoja CNC alatnih mašina i budući trendovi. 13. Planiranje i upravljanje automatiziranim pogonima. 14. Zastoji kod CNC alatnih mašina i imperativ nadzora (monitoringa), metode i dijagnostika nadzora obradnih sistema. 15. Uvođenje automatizacije i savremenih obradnih sistema (visokobrzinski obradni centri, paralelna kinematika fina obrada, tvrda obrada, HSC obrada, suha obrada, mikro obrada, laserska obrada i td).
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Cebalo R.: Obradni sistemi. Fakultet strojarstva i brodogranje Zagreb, 2000. 2. Valentino J.V, Goldenberg J.,: Introduction to Computer Numerical Control, 2002. 3. Wek M.,: Werkzeugmaschinen, band 1, VDI Verlag, Düseldorf 1998. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTARSKI RAD**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skladu sa primjenom metodologije naučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada - sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**METODA KONAČNIH ELEMENATA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-175	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta jeste da studente upozna sa metodama konačnih elemenata, njihovim funkcijama, mogučnostima i primjenama u praksi.
Ishod učenja	Realizacija zadatih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Historijski razvoj, principi i primjena MKE. 2. Uvod, pregled razvoja MKE, uloga kompjutera, osnovni koraci, koordinatni sistemi, opterećenja, primjena metoda. Upoznavanje sa nekim od aktuelnih CAD programskih paketa (baziranih na MKE). 3. Matrica krutosti. Uvod, pojam matrice krutosti, izbor tipa elementa, izbor funkcije pomjeranja, veza deformacija, pomjeranja i napona, globalna matrica, računanje čvrstih pomjeranja i sila ukupne matrice. 4. Jednačine linearno elastičnog štapa. Matrica krutosti štapa, funkcija pomjeranja, veze, aproksimativne funkcije, transformacione matrice, globalna matrica, štapovi u prostoru, oslonci rešetke, primjena principa minimuma potencijalne energije, tačnost rješenja, Galerkinov metod reziduala. 5. Jednačine grede. Uvod, krutost grede, kontinualno opterećenje, jednačine grede, ravni okviri, dvodimenzionalni element grede, prostorne grede, analiza podstruktura. Rješavanje tipičnih primjera na računaru, prema gradivu izloženom na predavanjima, čije rješavanje obuhvata: izradu modela

	konstrukcije, diskretizaciju domene, postavljanje rubnih uvjeta, određivanje napona i deformacija, rasporeda pritiska, prikaz rezultata. 6. Ravno naponsko i ravno deformaciono stanje. Rastavljanje jednačina ravnog trokutnog elementa i matrica krutosti, površinske sile i sile sopstvene težine. 7. Modeliranje ravanskih problema i analiza rezultata. Modeliranje, diskultizacija, simetrija, provjera modela, provjera rezultata, ravnoteža i kompatibilnost, konvergencija rješenja, interpretacija, statička kondenzacija. 8. Vrste elemenata za rješavanje ravnih problema. Postupci trošenja matrice krutosti, opterećenje, osnosimetričnost, izoparametarska fomulacija, veze napona i deformacija. 9. Trodimenzionalna analiza napona. Prostorno stanje napona. Priprema za rješavanje programskih zadataka. 10. Trodimenzionalna analiza napona. Element tetraedra, naponi, deformacije. 11. Prenost toplote. Elementi, temperatura i temperaturni gradijent. 12. Prenost toplote. Matrica provođenja toplote i jednačine, jednodimenzionalni i dvodimenzionalni problemi. Samostalna izrada programskih zadataka korištenjem raspoloživih programskih paketa na računaru, uz nadzor asistenta. 13. Termički naponi. 14. Uvod i definicije, i postupak određivanja termičkih napona. 15. Dinamika konstrukcija. Sopstvene frekvencije dinamičkog sistema, frekventne karakteristike, matrica krutosti i matrica masa.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Zaimović-Uzunović N., Lemeš S.: Metod konačnih elemenata, Dom štampe, Zenica, 2002. ***Dodatna literatura:*** 1. Zienkiewicz, O.C., Taylor, R.: The Finite Element Method, volume 1 and 2, McGraw-Hill, London, 1996. 2. Bathe, K.J.: Finite Element Modeling in Engineering Practice, Algor Publishing Division, Pitsburgh, 1996.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-26	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti. 2. Znanstvenom istraživanju. 3. Znanstvena djelatnost i znanstvena istraživanja. 4. Učenje i saznanja učenja o istini, učenje o greškama u mišljenju, saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće. 5. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 6. Metodika znanstvenog istraživanja, pojam i klasifikacija znanstvenih metoda. 7. Metode znanstvenog istraživanja (prvi dio). 8. Metode znanstvenog istraživanja (drugi dio).

	9. Metode znanstvenog istraživanja (treći dio). 10. Metoda scenarija. 11. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju i metoda izvođenja istraživanja (prvi dio). 13. Metoda izvođenja istraživanja (drugi dio). 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**MODELIRANJE I SIMULACIJA DINAMIČKIH SISTEMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-176	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je upoznavanje sa fundamentalnom teorijom linearnih upravljačkih sistema kroz matematičku analizu i postupke simulacije. Drugim riječima, student će kroz predmet ovladat iznanjima koji mu omogućuju reprezentaciju dinamičkih sistema u matematičkoj ili grafičkoj formi, analizu ponašanja sistema, reprezentaciju ponašanja u matematičkoj formi, dizajniranje i sinteza kontrolera s ciljem dostizanja željenog ponašanja sistema, te ovladavanje postupcima simulacije realnih inženjerskih problema.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Modeliranje i matematička reprezentacija mehaničkih, hidrauličkih, termičkih i električnih sistema. 2. Analogije sistema iz različitih fizikalnih domena. 3. Odziv sistema: tipovi odziva, prelazni procesi sistema prvog i drugog reda. 4. Ustaljena greška. Blok dijagram. 5. Uvod u upravljanje sistemima: Osnovne komponente upravljačkih sistema. 6. Primjeri primjene upravljačkih sistema. 7. Prenosna funkcija, polovi i nule. 8. Laplaceova transformacija. 9. Analiza stabiliteta i ustaljene greške. 10. Routh-Hurwitzov kriterij stabiliteta.

	11. Tipovi kontrolera (proporcionalni, derivacijski, integrali, proporcionalnoderivacijski, proporcionalno-integralni i proporcionalno-integralno-derivacijski kontroleri). 12. Ziegler-Nicholsov metod podešavanja PID kontrolera. 13. Razvoj kriterija za dizajn i rješavanje kompjuterskom simulacijom. 14. Primjena modelskih tehnika - Bond Grafova i blok dijagrama. 15. Softwarea Matlab i Simulink u rješavanju realnih inženjerskih problema.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Damić, V., Montgomery, J. Mechatronics by Bond Graphs: An Object-Oriented Approach to Modelling, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg, 2003. 2. Hung, V.Vu., Ramin, S. Esfandiari. Dynamic System, McGraw – Hill International editions, 1997. 3. Ljung, L., Glad, T., Modeling of dynamic system, Pretince-Hall, Englewood Cliffs, New-Jersey, 1994. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**MONTAŽNI SISTEMI**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-194	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Primjena umjetne inteligencije u montaži. Elementi inteligentnih montažnih sustava. Inteligentno upravljanje. Rješavanje problema u uvjetima neizvjesnosti. Učenje ponašanja, apstrakcija znanja. Autonomni i kolaborativni radni sustavi.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljleva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod, primjena umjetne inteligencije u tehnologiji montaže. 2. Elementi inteligentnih montažnih sustava, senzori, vizijski sustavi, mehanizmi i roboti. 3. Mobilni roboti. 4. Elementi inteligentnih montažnih sustava, senzori, vizijski sustavi, mehanizmi i roboti. 5. Inteligencija u robotskoj montaži, problemi, mogućnosti i ograničenja. 6. Upravljačka fleksibilnost, metode programiranja. 7. Upravljačka fleksibilnost, metode programiranja. 8. Planiranje zadaća/procesa. 9. Operacije u realnom vremenu, neizvjesnost, rješavanje problema, autonomija, asinkroni događaji. 10. Učenje ponašanja, apstrakcija znanja, snalaženje u radnom prostoru. 11. Učenje ponašanja, apstrakcija znanja, snalaženje u radnom prostoru. 12. Autonomni radni sustavi.

	13. Kolaborativni agenti. 14. Primjena višeagentnih sustava u automatskoj montaži. 15. Pregled recentnih istraživanja i dostignuća.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Hangos, Katalin, Intelligent control systems, ISBN 1402001347, Kluwer academic publishers group, 2002. 2. Jacak, Witold, Intelligent robotic systems: Design, planning, and control, ISBN 0306460629, Kluwer academic publishers group, 1999. ***Dodatna literatura:*** 1. Jiming, Liu, Multiagent robotic systems, ISBN 084932288X, CRC Press, 2001. 2. Materijali s nastave 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**NEKONVENCIONALNI TEHNOLOŠKI POSTUPCI**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-178	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da se studenti upoznaju znatno detaljnije sa nekonvencionalnim postupcima obrade koji imaju trend sve većeg inkorporiranja u proces proizvodnje. Poznato je da većina ovih postupaka je bila ograničena na usko područje primjene – npr. u izradi prototipa, alata itd. Međutim sve više ovih postupaka postaje sastavni dio redovne proizvodnje gdje je za određene obrade i jedina mogućnost ekonomične obrade (npr. obrada refraktorskih materijala).
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Nekonvencionalne obrade. 2. Funkcije. 3. Upotrebe. 4. Određivanja režima obrade. 5. Posljedice na kvalitet površine koja nastaje poslije obrade. 6. Osnovni izvori izvršnog oblika energetskog djelovanja na materijal: izvori laserskog snopa, snopa elektrona. 7. Osnovni izvori izvršnog oblika energetskog djelovanja na materijal: izvori vodenog mlaza veoma visokog pritiska. 8. Osnovni izvori izvršnog oblika energetskog djelovanja na materijal: pojave prekidne varnice.

	9. Osnovni izvori izvršnog oblika energetskog djelovanja na materijal: elektrohemijski procesi i dr. 10. Obrada mlazom vode– obrada čisto vodenim mlazom i obrada mlazom vode uz dodatak abrazivnog sredstva (WJC i AWJ). 11. Elektroeroziona obrada (EDM). 12. Obrada snopom elektrona i obrada laserom (LBM). 13. Obrada mlazom plazme (PAM). 14. Hemijska i elektrohemijska obrada (ECM). 15. Ultrazvučna obrada (USM).
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Foerster D. : Laser in der Metallbearbeitung, Leipzig, 2001. 2. John Powell., CO2 Laser Cutting, 1998. ***Dodatna literatura:*** 1. Öjemertz C. : Waterjet Cuuting Technology, Göteborg, 1996. 2. VDI-Technologiezentrum : Schneiden mit CO2 –Lasern, Düsseldorf, 1993

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**OPERACIONI MENADŽMENT**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-181	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente s svije osnovne metode, dedukcijom i indukcijom kao i ostalim alatima neophodnim za adekvatno upravljanje operativnom fukcijom kao i za donošenje odluka u preduzeću.
Ishod učenja	Osnovna vještina koja će se razviti kod studenata ovim predmetom je analitičko razmišljanje, indukcija i dedukcija. Kroz predmet se nauči oko 20 alata koja im pomažu za adekvatno upravljanje operativnom funkcijom poduzeća ali koji mogu biti korisni i za bilo koju drugu situaciju u kojoj moraju donositi odluke.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u operacijski menadžment. 2. Operativna strategija i konkurentnost. 3. Izbor procesa kod proizvodnje. 4. Analiza toka procesa. 5. Operacijska tehnologija. 6. Predviđanje. 7. Prodaja i operativno planiranje. 8. Planiranje kapaciteta. 9. Upravljanje kapacitetima kod usluga – menadžment prinosa. 10. Upravljanje repovima čekanja. 11. Kontrolne karte (Statistička kontrola procesa).

	12. Upravljanje zalihama. . 13. Operativno raspoređivanje poslova. 14. Upravljanje projektima. 15. „Lean“ – vitka proizvodnja i usluge.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Taylor B.W., Russell R.S. (2006). Operations Management: Quality and Competitiveness in a Global Environement 5e. Wiley ***Dodatna literatura:*** 1. Chase R. B; Jacobs F.R.; Aquilano N.J. (2006). Operations Management for Competitive Advantage 11e. McGraw Hill. 2. Starr, M. (2007). Foundations of Production and Operations Management 1e. Atomic Dog Publishing.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**PRERADA KOMPAKTNOG TIJELA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-182	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Nakon savladavanja gradiva iz ovog predmeta student će biti osposobljen da samostalno koristi metode primjenjene teorije plastičnosti i analizira naponsko-deformacione odnose kod zapreminskog oblikovanja metala.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Fizikalne osnove plastične deformacije metala. 2. Klasifikacija procesa zapreminskog oblikovanja metala. 3. Uticaj temperature, stepena i brzine deformacije na odziv oblikovanog materijala kod procesa tople i hladne obrade. 4. Zakoni konzervacije i konstitutivne relacije. 5. Trenje: uticaj i mehanizmi nastanka. 6. Metode rješavanja naponsko-deformaciono 7. Temperaturnog stanja kod procesa zapreminskog oblikovanja metala. 8. Metoda postavki i rješavanja približnih diferencijalnih jednačina ravnoteže i plastičnosti. 9. Primjeri primjene. 10. Metoda deformacionog rada. 11. Metoda gornje granice: postavka metode, ograničenja i primjeri primjene.

	12. Primjena numeričkih metoda za modeliranje postupaka zapreminskog oblikovanja metala. 13. Problem definiranja graničnih uslova. 14. Analize interakcija obradak–alat. 15. Modeli trenja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. B. Musafia, Primjenjena teorija plastičnosti I i II, Mašinski fakultet Sarajevo, Sarajevo, 1974. 2. A. Povrzanović, Izabrana poglavlja iz obrade metala plastičnom deformacijom, Fakultet strojarstva i brodogradnje Zagreb, Zagreb, 1996. 3. I. Demirdžić, Predavanja iz mehanike kontinuuma, Mašinski fakultet Sarajevo, Sarajevo, 1998. ***Dodatna literatura:*** 1. R. H. Wagoner, J.-L. Chenot, Metal forming analysis, Cambridge University Press, N. York, 1997. 2. S. Kobayashi, S.-I. Oh, T. Altan, Metal forming and the finite-element method, Oxford univeristy press, N. York, 1989.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**PROIZVODNA MJERNA TEHNIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-183	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je upoznavanje studenata sa metodama, principima, sredstvima i sistemima za vršenje ispitivanja, mjerenja i kontrole dužine, dimenzija, uglova, oblika i položaja radnih komada u proizvodnji. Studenti ovladavaju praktičnim znanjima u polju metrologije.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Funkcije i ciljevi proizvodnih mjerenja. 2. Historijski razvoj proizvodnih mjerenja. 3. Proizvodna mjerenja su komponenta upravljanja kvalitetom. Podjela proizvodnih mjerenja. 4. Definicije i pojmovi u proizvodnim mjerenjima, VIM. 5. Ispitivanje, mjerenja i kontrola. Mjerna i kontrolna oprema, karakteristike i osobine. 6. Uticaji i greške u mjerenjima, mjerna nesigurnost, GUM. 7. Mjerenje dužine u radionici. Mjerenje uglova konusa i nagiba. 8. Mjerenje i kontrola parametara navoja i zupčanika. 9. Metode, mjerenja i kontrole oblika i površina. 10. Optička i optoelektronička mjerenja. 11. Trokoordinatna mjerenja. 12. Obrada rezultata trokoordinatnih mjerenja.

	13. Kontrola mjerila i sistema. 14. Standardi u dimenzionalnim mjerenjima. 15. Upravljanje mjernom i kontrolnom opremom.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Nermina Z. i saradnici, „Mjerenja u proizvodnji", univerzitetski udžbenik,Univerzitet u 2. Zenici, Zenici, 2008, u postupku izdavanja –recenziranja 3. Ted Busch, „Fundamentals of Dimensional Metrology ", Delmar Pub, ISBN 0-8273-2127-9, 1988. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni i nternet izvori

ODSJEK: MAŠINSTVO
SMJER: MAŠINSKE KONSTRUKCIJE
3+2

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**CNC ALATNE MAŠINE**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-168	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Sticanje odgovarajućih znanja iz područja CNC/NC alatnih mašina. Postavka kriterija izbora alatne mašine kao obradnog sistema ili njegovog dijela, te način upravljanja i programiranja. Težište je na upoznavanju pristupa projektovanju CNC alatnih mašina uz predstavljanje sklopova za nošenje i vođenje glavnih i pomoćnih pogona, sistema upravljanja i regulacije kao i pomoćnih pogona, te upravljanje CNC alatnim mašinama u uslovima industrijskog okruženja.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Karakteristike NC/CNC/DNC/AC obradnih sistema. 2. Osnove projektovanja komponenti CNC alatnih mašina: pogonski sistemi (glavna i pomoćna kretanja). 3. Mjerni sistemi i senzori. 4. Posluživanje alatima (odabir alata, držača, automatska izmjena i transport alata, pogonjeni alati, itd). 5. Sistemi stezanja, kontrole i mjerenja te transporta izradaka. 6. Sistemi za automatsko mjerenje izradaka itd. 7. Ispitivanje tačnosti rada CNC alatnih mašina. 8. Upravljanje i regulacija pogonskih sistema. 9. Tehnike programiranja

	10. CNC alatnih mašina (napredno programiranje, veza između CAD-a 11. CAM-a, generiranje putanje alata za višeosne i višeoperacijske obrade, te za HSM). 12. Dostignuti stepen razvoja CNC alatnih mašina i budući trendovi. 13. Planiranje i upravljanje automatiziranim pogonima. 14. Zastoji kod CNC alatnih mašina i imperativ nadzora (monitoringa), metode i dijagnostika nadzora obradnih sistema. 15. Uvođenje automatizacije i savremenih obradnih sistema (visokobrzinski obradni centri, paralelna kinematika fina obrada, tvrda obrada, HSC obrada, suha obrada, mikro obrada, laserska obrada i td).
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Cebalo R.: Obradni sistemi. Fakultet strojarstva i brodogranje Zagreb, 2000. 2. Valentino J.V, Goldenberg J.,: Introduction to Computer Numerical Control, 2002. 3. Wek M.,: Werkzeugmaschinen, band 1, VDI Verlag, Düseldorf 1998. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**ERGONOMIJA I BIOMEHANIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-172	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni clj ovog predmeta je ovladavanje zakonima ergonomije oblikovanja, sigurnost pri radu, kao i organizacija rada.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Razvitak ergonomije, odnos ergonomija - ekologija, ergonomija u konstrukciji i oblikovanju, ergonomija i nauka o radu, sigurnost pri radu. 2. Matematička statistika. Primjena teorije vjerojatnosti i matematičke statistike u oblikovanju. Antropometrija. Antropometričke varijable u konstrukciji i oblikovanju. 3. Fiziologija. Oblikovanje rada u funkciji (energije, metabolizam, klasifikacija rada, radno opterećenje, temperatura, buka, vibracije, osvjetljenost). 4. Psihologija. Psihička opterećenja, informacija i komunikacija. 5. Ergonomska načela. Načela kod oblikovanja radnih mjesta, mašina, alata, rada, vremena, rukovanja materijalom i alatom, oblikovanje okoline, ergonomski standardi, eregonomska analiza proizvoda. 6. Organizacija rada. Veza organizacije rada i ergonomije. 7. Biomehanika lokomotornog sustava čovjeka. 8. Strukturna šema ljudskog kostura kao kinematičkog lanca, s osnovama dinamike sistema. 9. Hod čovjeka, mjerenje kinematičkih i dinamičkih osobina kod hoda.

	10. Referentni stojeći, sjedeći i ležeći stav čovjeka. 11. Mjerenje i određivanje središta masa čovjeka. 12. Biomehanika koštanog tkiva čovjeka. 13. Fizikalna svojstva kostiju. 14. Biomehanika mekanih tkiva. Biomehanika krvožilnog sustava. 15. Prostetička tehnika. Proteze ruku i nogu, proteze zglobova.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Marrell K.F.H., Ergonomics, Chapman and Hall, London, 1971. 2. Grandjean E., Fitting the Task to the Man, London, New York, Ph.1988. 3. Muftić O., Rudan P., Taboršak D., Ergonomija, Zbor liječnika Hrvatske, Zagreb, 1983. 4. Muftić O., Veljović F., Jurčević T., Milčić D., Osnovi ergonomije, Sarajevo, 2001. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**FLEKSIBILNI PROIZVODNI SISTEMI**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-173	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Uvođenje fleksibilne tehnologije vodi povećanju proizvodnosti i ekonomičnosti. Za ostvarenje ovih ciljeva potrebni su automatizirani sistemi kao što su obradne ćelije ili obradne stanice, koje omogućavaju najveću koncentraciju operacija obrade i automatsko posluživanje.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Definicija FPS. Tipovi proizvodnih sistema. Proizvodna ćelija. 2. Fleksibilni obradni sistem. Specijalni proizvodni sistem. Klasifikacija i kodiranje za FPS. 3. Struktura klasifikacionih sistema. Izbor karakteristika za klasifikacione sisteme. 4. Osnovne postavke grupne tehnologije za FPS. CNC standardne alatne mašine. NC procedure i softverski paketi za NC. 5. Alatne mašine za specijalne vrste. Oprema mašina alatima. 6. Funkcije manipulacije radnim komadima između alatnih mašina (primarne manipulacije). Privremeno skladištenje ili grupisanje radnih komada. 7. Funkcije manipulacije radnim komadima na svakoj mašini (sekundarne manipulacije). 8. Obezbjeđenje automatske predaje i prihvata radnih komada sa jednog na drugi sistem. 9. Lociranje i orjentacija dijelova na radnoj stanici za obradu. Manipulacija alatom na alatnoj mašini. 10. Upravljanje procesom obrade.

	11. Upravljanjem transportom dijelova i alata. 12. Upravljanje proizvodnjom. Sistem praćenja rada u sistemu (monitoring). 13. Registrovanje i praćenje karakteristika te izrada odgovarajuće dokumnetacija. 14. Načini uvođenja sistema FPS. Selekcija kriterija. 15. Vrednovanje alternativa sistema.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Cebalo R. : Fleksibilni obradni sustavi, Zagreb, 1999. 2. Đikić M., Kulenović M., : Razvoj sistema klasifikacije i grupne tehnologije kao osnova za primjenu CAD/CAM u metaloprerađivačkoj industriji, Energoinvest, Sarajevo 1988. 3. DIN-Taschenbuch 200, NC-Maschinen, Numerische Steuerungen, Beuth 1992. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**INŽINJERING U ZAŠTITI ŽIVOTNE SREDINE**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-102	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente sa raspoloživim tehnologijama koje su prihvatljive za okoliš kao i onima koje nisu, te način upravljanja takvim tehnologijama te tehnologijama za smanjenje degradacije okoliša.
Ishod učenja	Studenti su upoznati sa vrstama tehnologija koje su prihvatljive za okoliš kao i načinima za smanjenje zagađenja okoliša. Znanja koja su stekli na ovom predmetu će biti sposobni primjeniti i u praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Povećanje sposobnosti predviđanja uticaja na okolinu: razumijevanje procesa u okolini. Uticaj okolinskog pristupa na istraživačke procese. 2. Savremeni pristup upravljanja proizvodnim sistemima 3. Čišća proizvodnja i njeni principi. Terminologija. Minimizacija stvaranja otpada. 4. Niskootpadne i neotpadne tehnologije. Najbolje raspoloživa tehnika. 5. Reciklažne tehnologije. Održiva tehnologija (ST). 6. Okolinski prihvatljive tehnologije: krataki istorijat čišće proizvodnje. Razlike između čišće proizvodnje i prečišćavanja na kraju procesa. 7. Strategija čišće proizvodnje. UNEP-ova definicija čišće proizvodnje. 8. Okolinske posljedice korištenja rizičnih materijala. Zagađivanje vazduha.

	9. Ugljen dioksid (CO2). Lako isparljive organske materije. Čestice. Teški metali. Smanjivanje emisija u atmosferu. Zagađivanje vode. Otpadne vode. Procesi, materije i energija koji zagađuju vodu. Smanjen sadržaja kiseonika. Povećan sadržaj hranljivih materija. Soli. Teški metali. 10. Mjere zaštite od štetnog dejstva derivata nafte. Bazna ulja. Motorno ulje. Nečistoće u korištenom motornom ulju. Motorna ulja i okolina. Biorazgradnja motornih ulja. Biorazgradnja organskih materija. Biorazgradivost ulja. 11. Korištenje biotehnologije za smanjenje rizika od zagađivanja: faktori rizika od akcidenata u proizvodnim pogonima. Analiza rizičnosti industrijskog postrojenja. 12. Demonstrativni karakter nadležnih mjera. Određivanje sredstava za zaštitu. Izvođenje zaključka. Metoda izrade studije opasnosti. Kvantifikacija rizika. 13. Određivanje pragova ekotoksičnosti (EtP) i procjena ekološkog rizika. 14. Korištenje biotehnologije za sprečavanje zagađivanja. Koncept biotehnologije. 15. Biologizacija državne ekonomije.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Mijanović, K., Okolinski pristup proizvodnim sistemima, Planjaks Tešanj 2008. 2. Leksikon okoline/okoliša/ životne sredine / Knežević, A.i Čomić, J. Sarajevo, CETEOR, 2001. ***Dodatna literatura:*** 1. Begić,S., Ekologija (zrak, voda, tlo), Eko-zeleni Tuzla 2000. 2. Cohen, J.E., Population growth and earthś human carrying capacity, Science, 1995. 3. Banović, R., Arapčić, E., Zaštita okolice, novi način razmišljanja, Tuzla, Infograf, 2000.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo		
Predmet		**INŽINJERSKA EKONOMIKA**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 7-06	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je dati široki spektar znanja iz ekonomije potrebnih studentima elektrotehnike, stavljajući poseban naglasak na procjenu i izbor investicija.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Definicije i instrumenti ekonomske analize: Ekonomska dobra. Ekonomski principi. Potrošnja i proizvodnja. Proces proizvodnje. Podjela rada. Vrijednost ekonomskih dobara. 2. Monetarna i realna vrijednost. 3. Tržište: zakoni ponude i potražnje. Analiza zakona ponude i potražnje. Elastičnost potražnje. Zakoni ponude na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 4. Motivacije preduzeća: Preduzeća i proizvodni faktori - profit i kontinuitet, proširenje tržišta, Ljudski faktori, Odnos sa sindikatom, politički odnosi. Marketinski faktori. Motivacija vlasnika 5. Faktori proizvodnje i distribucije proizvoda: Faktori proizvodnje. Dodatna vrijednost i neto porodukt. Slabljenje: vrste problema. Prihodi faktora proizvodnje. Ukupan interni prihod. 6. Fondovi za finansiranje produzeća: finansiranje investicija. Štednja kao faktor. Načini prikupljanja ušteda. Forme finansiranja. Akcije. Samofinansiranje. Obligacije. Bankarski krediti i leasing. Krediti između preduzeća. Javno finansiranje.

	7. Forme privatnih preduzeća: Principi podjela rada. Odgvornost za imovinu. Upravljanje vlasništvom. Individualna preduzeća. Udruživanje (osoba, kapitala, finansija). Zajedničii investicijski fondovi. Aspekti unutarnje organizacije 8. Ekonomska optimizacija produktivnih faktora. 9. Bilans preduzeća. 10. Preduzeće na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 11. Cost/Benefit analiza privatnih preduzeća. 12. Neto aktualne vrijednost, Ekvivalentna godišnja vrijednost. 13. Stopa internog prihoda. 14. Porezi. 15. Cost Benefit analiza javnih preduzeća.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. M.Raščić: Inženjerska ekonomika, ETF Sarajevo, 2006 ***Dodatna literatura:*** 1. Dominick Salvatore, Ekonomija za menadžere u svjetskoj privredi; Mate d.o.o.; 1994 2. Paul A. Samuelson, William D. Nordhaus; Ekonomija; McGraw-Hill / Mate d.o.o.; 2007 3. Materijali s predavanja i vježbe 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**ISPITIVANJE KONSTRUKCIJA**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-16	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osposobljavanje studenata u području mjerenja i mjerne tehnike te izravna primjena na području ispitivanja građevinskih konstrukcija. Upoznavanje s metodama mjerenja i odgovarajućim normativima i standardima u području kontrole kvalitete tijekom izvedbe i eksploatacije građevinskih objekata.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Historijski razvoj i zadaća ispitivanja konstrukcija. 2. Zakonska regulativa u području ispitivanja. 3. Podjela ispitivanja konstrukcija. 4. Tenzometrija. Pregled i tipovi senzora. 5. Pregled instrumenata i mjerne opreme za statička i dinamička ispitivanja. Mjerne karakteristike senzora i instrumenata. 6. Pregled metoda ispitivanja u laboratoriju i na terenu. Statička ispitivanja. 7. Metode ispitivanja i prikupljanja podataka, analiza i prikaz podataka mjerenja. 8. Dinamička ispitivanja. Metode. 9. Načini pobuđivanja konstrukcija i elemenata. Metode prikupljanja dinamičkih signala. 10. Senzori pri dinamičkim ispitivanjima. Metode dinamičke analize u vremenskom i frekvencijskom području.

	11. Brza Fourierova transformacija prikupljenih signala. 12. Eksperimentalna modaina analiza konstrukcija i elemenata. Dinamički parametri konstruktivnih sustava. 13. Analiza deformacija i naprezanja na temelju izmjerenih vrijednosti. 14. Dugotrajna mjerenja na konstrukcijama ili monitoring. 15. Prikupljanje podataka, analiza i prikaz pomoću PC-a.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Radoje Vukotić: Ispitivanje konstrukcija, Naučna knjiga, Beograd, 1990. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**KONSTRUKCIJA ALATA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-174	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznavanje studenata sa osnovnim principima konstruisanja i izradom reznih (standardnih i specijalnih) alata kao i konstrukcijom alata za različite postupke oblikovanja metala plastičnom deformacijom te alatima za livenje pod pritiskom i alata za preradu polimera.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Zavojne plohe kao dijelovi površina reznih alata i njihova primjena kod izrade reznih alata. 2. Podjela, vrste i funkcija alata. Geometrija reznih alata i utjecajni parametri na geometriju i oblik reznih alata. 3. Osnove proračuna i konstrukcija specijalnih reznih alata. 4. Pregled i klasifikacija postupaka oblikovanja metala plastičnom deformacijom. 5. Principi konstruisanja alata za operacije razdvajanja (probijanje i presijecanja) i savijanje. 6. Konstruktivna rješenja i osnove proračuna kod alata za obradu lima. 7. Standardni elementi alata. 8. Izbor materijala za pojedine elemente alata. 9. Alati za kovanje: vrste alata. 10. Alati za kovanje: broj operacija i konstrukcije alata. 11. Osnovne karakteristike otpresaka i konstrukcija alata.

	12. Kalupa za preradu polimera. 13. Proces dubokog vučenja, utjecajni parametri i proračun istih. Izvedba alata, procesni parametric 14. Alati s nedefiniranom geometrijom. Rezna geometrija brusnih ploča. Definicija i uloga brusnih zrna, te klasifikacija, vrste zrna i primjena 15. Konstr. alata za: tokarenje, obradu otvora, glodanje, navoj, provlačenje; abrazivni alati; alati za NC-strojeve i suvremene obradne sustave
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Rebec, B., Rezni alati, Školska knjiga, Zagreb, 1993. 2. Mustafia. M., Obrada metala plastičnom deformacijom, Svjetlost, Sarajevo, 1996. 3. Đukić, H., Konstrukcija alata, Univerzitetska knjiga, Mostar, 1998. ***Dodatna literatura:*** 1. Povrzanović, A. Odabrana poglavlja iz obrade metala plastičnom deformacijom, FSB, Zagreb, 1998. 2. Čatić, I., Izmjena topline u kalupima za injekcijsko prešanje polimera, DPIG, Zagreb, 1985. 3. Vukadinović, B., Alati za plastične mase, Tehnička knjiga, Beograd, 1975.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**KONSTRUKCIJA MOTORA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-106	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Glavni cilj ovog predmeta je detaljno upoznavanje sa najvažnijim elementima motora sus, njihovom funkcijom rada, uslovima okruženja, materijalima, načinom obrade i osnovni proračuni i provjere dimenzija dijelova.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Osnovni principi projektovanja karakteristika motora, uz poštivanje tržišnih kriterija o kvaliteti. 2. Tendencije u razvoju motora sus kao i pojedinih sklopova i podsklopova sa aspekta sociooloških faktora (emisija zagađivača CO2, buke). 3. Tendencije u razvoju motora sus kao i pojedinih sklopova i podsklopova sa aspekta ekonomskih faktora (efikasnost, pouzdanost, servisibilnost...). 4. Trendovi razvoja novih materijala primjene elektronike, savremene dijagnostike itd. 5. Uloga, konstrukcija, korišteni materijali i proračun glavnih pokretnih dijelova motora sus: klip, osnovica klipa, klipni prstenovi, radilica sa zamajcem, ležajevi, klipnjača. 6. Uloga, konstrukcija, korišteni materijali i proračun glavnih nepokretnih dijelova motora sus: kućište motora, cilindarska košuljica, glava motora sa zaptivkom, blok motora.. 7. Uloga, konstrukcija, korišteni materijali i proračun elemenata razvodog mehanizma. 8. Kratak osvrt na koncepcije već razvijenih motora sus.

	9. korištenje alternativnih goriva, 10. gasnodinamičke i konstruktivne karakteristike vazduhoplovnih turbomlaznih motora, 11. konstruktivne i dinamičke osobine drumskih vozila, 12. ispitivanje i eksploatacija drumskih vozila, 13. sistemi aktivne sigurnosti, 14. alternativni pogoni vozila (hibridni i električni pogoni) 15. problematika vozila specijalne namjene, itd.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Filipović, I.: Konstrukcije motora, Mašinski fakultet Sarajevo, 1998. 2. Živković, M., Trifunović, R.: Motori sa unutrašnjim sagorijevanjem, II dio, Mašinki fakultet Beograd, 1990. 3. Filipović, I., Stojičić, T.: Zbirka zadataka iz motora sus, II dio, Mašinski fakultet Sarajevo, 1982. ***Dodatna literatura:*** 1. Černej, A., Dobovišek, Ž., Filipović, I.: Odabrana poglavlja iz konstrukcija motora sus, Tehnički fakultet Maribor, 1986. 2. Materijali s predavanja i vježbi 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTARSKI RAD**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	IV						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skladu sa primjenom metodologije naučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada – sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**METALNE KONSTRUKCIJE**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-120	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osposobljavanje studenata o značajkama metalnih konstrukcija, čelika, građevinskih čelika, zaštite od korozije, zaštite od požara, i projektiranja spojeva.
Ishod učenja	Nakon položenog predmeta student-ica će biti sposoban odabrati osnovni, vijčani i dodatni materijal za izradu nosive čelične konstrukcije, sastaviti program kontrole materijala, odabrati odgovarajući antikorozivni sustav, dimenzionirati jednostavne čelične konstrukcije (nosive elemente i priključke), izraditi radioničke nacrte.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Povijesni pregled razvoja čeličnih konstrukcija. 2. Terminologija materijala. 3. Definiranje materije. 4. Značajke čelika. 5. Građevinski čelici – proizvodnja i svojstva. 6. Zaštita od korozije. 7. Zaštita od požara. 8. Koncept sigurnosti metalnih konstrukcija. 9. Akcije na konstrukciju. 10. Otpornost poprečnih presjeka i konstrukcijskih elemenata – dimenzioniranje.

	11. Projektiranje spojeva. 12. Konstrukcijsko oblikovanje. 13. Projektiranje hala. 14. Izrada i montaža čelične konstrukcije. 15. Sveobuhvatna podrška kompjutera u procesu izgradnje čeličnih konstrukcija.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. B. Androić, D. Dujmović, I. Džeba: Metalne konstrukcije I, II i III, IGH, Zagreb, 1994., 1995., 1998. ***Dodatna literatura:*** 1. V. Milčić, B. Peroš: Uvod u teoriju sigurnosti nosivih konstrukcija, G-AF, Split, 2003.; (2) Mihanović: Stabilnost konstrukcija, DHGK, Zagreb, 1993.; (3) A. Vukov: Uvod u metalne konstrukcije, GF, Split, 1988.; (4) Stahal im Hochbau, 15 Auflage; EUROCODE 3 2. Materijali s nastave 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**METODA KONAČNIH ELEMENATA**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-175	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta jeste da studente upozna sa metodama konačnih elemenata, njihovim funkcijama, mogučnostima i primjenama u praksi.
Ishod učenja	Realizacija zadatih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Historijski razvoj, principi i primjena MKE. 2. Uvod, pregled razvoja MKE, uloga kompjutera, osnovni koraci, koordinatni sistemi, opterećenja, primjena metoda. Upoznavanje sa nekim od aktuelnih CAD programskih paketa (baziranih na MKE). 3. Matrica krutosti. Uvod, pojam matrice krutosti, izbor tipa elementa, izbor funkcije pomjeranja, veza deformacija, pomjeranja i napona, globalna matrica, računanje čvrstih pomjeranja i sila ukupne matrice. 4. Jednačine linearno elastičnog štapa. Matrica krutosti štapa, funkcija pomjeranja, veze, aproksimativne funkcije, transformacione matrice, globalna matrica, štapovi u prostoru, oslonci rešetke, primjena principa minimuma potencijalne energije, tačnost rješenja, Galerkinov metod reziduala. 5. Jednačine grede. Uvod, krutost grede, kontinualno opterećenje, jednačine grede, ravni okviri, dvodimenzionalni element grede, prostorne grede, analiza podstruktura. Rješavanje tipičnih primjera na računaru, prema gradivu izloženom na predavanjima, čije rješavanje obuhvata: izradu modela

	konstrukcije, diskretizaciju domene, postavljanje rubnih uvjeta, određivanje napona i deformacija, rasporeda pritiska, prikaz rezultata. 6. Ravno naponsko i ravno deformaciono stanje. Rastavljanje jednačina ravnog trokutnog elementa i matrica krutosti, površinske sile i sile sopstvene težine. 7. Modeliranje ravanskih problema i analiza rezultata. Modeliranje, diskultizacija, simetrija, provjera modela, provjera rezultata, ravnoteža i kompatibilnost, konvergencija rješenja, interpretacija, statička kondenzacija. 8. Vrste elemenata za rješavanje ravnih problema. Postupci trošenja matrice krutosti, opterećenje, osnosimetričnost, izoparametarska fomulacija, veze napona i deformacija. 9. Trodimenzionalna analiza napona. Prostorno stanje napona. Priprema za rješavanje programskih zadataka. 10. Trodimenzionalna analiza napona. Element tetraedra, naponi, deformacije. 11. Prenost toplote. Elementi, temperatura i temperaturni gradijent. 12. Prenost toplote. Matrica provođenja toplote i jednačine, jednodimenzionalni i dvodimenzionalni problemi. Samostalna izrada programskih zadataka korištenjem raspoloživih programskih paketa na računaru, uz nadzor asistenta. 13. Termički naponi. 14. Uvod i definicije, i postupak određivanja termičkih napona. 15. Dinamika konstrukcija. Sopstvene frekvencije dinamičkog sistema, frekventne karakteristike, matrica krutosti i matrica masa.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Zaimović-Uzunović N., Lemeš S.: Metod konačnih elemenata, Dom štampe, Zenica, 2002. ***Dodatna literatura:*** 1. Zienkiewicz, O.C., Taylor, R.: The Finite Element Method, volume 1 and 2, McGraw-Hill, London, 1996. 2. Bathe, K.J.: Finite Element Modeling in Engineering Practice, Algor Publishing Division, Pitsburgh, 1996.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-26	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti. 2. Znanstvenom istraživanju. 3. Znanstvena djelatnost i znanstvena istraživanja. 4. Učenje i saznanja učenja o istini, učenje o greškama u mišljenju, saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće. 5. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 6. Metodika znanstvenog istraživanja, pojam i klasifikacija znanstvenih metoda. 7. Metode znanstvenog istraživanja (prvi dio). 8. Metode znanstvenog istraživanja (drugi dio).

	9. Metode znanstvenog istraživanja (treći dio). 10. Metoda scenarija. 11. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju i metoda izvođenja istraživanja (prvi dio). 13. Metoda izvođenja istraživanja (drugi dio). 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**OPERACIONI MENADŽMENT**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-181	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente s svije osnovne metode, dedukcijom i indukcijom kao i ostalim alatima neophodnim za adekvatno upravljanje operativnom fukcijom kao i za donošenje odluka u preduzeću.
Ishod učenja	Osnovna vještina koja će se razviti kod studenata ovim predmetom je analitičko razmišljanje, indukcija i dedukcija. Kroz predmet se nauči oko 20 alata koja im pomažu za adekvatno upravljanje operativnom funkcijom poduzeća ali koji mogu biti korisni i za bilo koju drugu situaciju u kojoj moraju donositi odluke.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u operacijski menadžment. 2. Operativna strategija i konkurentnost. 3. Izbor procesa kod proizvodnje. 4. Analiza toka procesa. 5. Operacijska tehnologija. 6. Predviđanje. 7. Prodaja i operativno planiranje. 8. Planiranje kapaciteta. 9. Upravljanje kapacitetima kod usluga – menadžment prinosa. 10. Upravljanje repovima čekanja. 11. Kontrolne karte (Statistička kontrola procesa).

	12. Upravljanje zalihama. . 13. Operativno raspoređivanje poslova. 14. Upravljanje projektima. 15. „Lean“ – vitka proizvodnja i usluge.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Taylor B.W., Russell R.S. (2006). Operations Management: Quality and Competitiveness in a Global Environement 5e. Wiley ***Dodatna literatura:*** 1. Chase R. B; Jacobs F.R.; Aquilano N.J. (2006). Operations Management for Competitive Advantage 11e. McGraw Hill. 2. Starr, M. (2007). Foundations of Production and Operations Management 1e. Atomic Dog Publishing.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**PROJEKTOVANJE MEHATRONIČKIH SISTEMA**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-185	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje sa konceptom mehatroničkog pristupa dizajniranju sistema koji se ogleda u integriranju mehaničkih sistema sa elektroničkim komponetama, te software podršku od senzora, aktuatora upravljanja, programabilnih logičkih kontrolera, namjenskih ugradbenih kontrolera (embedded), programiranja, konstruisanja do implementacije. Navedena znanja u prvom redu student treba steći kroz praktičan rad u malim grupama.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod: Pojam mehatronike. Značaj i uloga u inženjerstvu. 2. Mehanički sistemi. Elementi mehaničkih sistema. Kinematika mehaničkih sistema. 3. Dinamika mehaničkih sistema. 4. Mjerenje mehaničkih veličina. Projektovanje mjernih sistema. 5. Senzori i transdjuseri. Klasifikacija senzora. Statičke i dinamičke karakteristike senzora. Senzori pomjeranja. Senzori brzine i ubrzanja. 6. Senzori sile i momenta. Senzori pritiska. Senzori temperature. Senzori protoka. 7. Obrada signala. Pojačavanje signala. Operaciono pojačalo. Komparator. Pojačala. Termoparovi sa operacionim pojačalom. 8. Moduliranje signala. Filtriranje. A/D pretvornici. D/A pretvornici.

	9. Mikroprocesori. Mikroprocesori u mehatroničkim aplikacijama. Mikroprocesorski sistem – osnovne komponente. 10. Memorijska mapa. CPU - osnovni elementi i način djelovanja. I/O uređaji. Instrukcijski set. Razvojni ciklus mikroprocesorskog software. 11. Aktuatori. Pneumatski i hidraulički izvršni sistemi. 12. Električni izvrsni sistemi - Koračni motori, AC motori, DC motori. 13. Programabilni logički kontroleri. Osnovne strukture. 14. Programiranje rada PLC – SLC150, SIEMENS S7-300, S7-200. 15. Rad sa mobilnim robotom ROBOTINO (FESTO).
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Cetinkunt, S. Mechtaronics, John Viley & Sons, 2007. 2. Bolton, W. Mechatronics, Addison Wesley Longman Limited, 1997. ***Dodatna literatura:*** 1. Bradley, D.A., Dawson, D., Burd N.C., Loader A.J. Mechatronics, Chapman&Hall, 1996. 2. Auslander, M.A., Kempf, C.J. Mechatronics, Mechanical system interfacing, Prentice Hall, New Jersey, 1996.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**PROJEKTOVANJE POMOĆU RAČUNARA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-186	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznavanje sa naprednim tehnologijama CAD programskih sistema, korištenjem programskih alata i izradom grafičkog modela tijela kao pretpostavke za naponsku analizu MKE i CAM aplikacije.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Proces konstruisanja, struktura i okruženje. 2. Konfiguracija CAD sistema. 3. Interno računarsko predstavljanje objekata. 4. Modeliranje mašinskih dijelova pomoću računara. 5. Principi modeliranja mašinskih dijelova pomoću računara. 6. Modeliranje mašinskih dijelova složene konfiguracije interaktivnim postupkom. 7. Parametarsko modeliranje. 8. Modeliranje u okviru ekspertnog sistema. 9. Baze podataka – CAD datoteke. 10. Standardi i interfejsi u računarskoj grafici i CAD sistemima. 11. Predprocesori i postprocesori. 12. Integracija CAD sistema i aplikacije za analizu konstrukcije.

	13. Posebne aplikacije CAD sistema: analiza mehaničke konstrukcije, numeričke analize (MKE) i simulacije kod numerički upravljanih alatnih mašina (CNC programiranje). 14. CAD sistemi 15. Vještačka inteligencija.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. N. Repčić, „CAD metode – Konstruisanje podržano računarima", Mašinski fakultet Sarajevo, 1996. 2. N. Repčić, I. Šarić, „AutoCAD 2002 – Primjena računara u konstruisanju", Mašinski fakultet Sarajevo, 2003. 3. F. Amirouche, „Principles of Computer-Aided Design and Manufacturing", Prentice Hall, 2004. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni i nternet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**PROJEKTOVANJE TRANSPORTNIH SISTEMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-189	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznavanje sa projektovanjem i proračunom konstrukcija transportnih sredstava, sinteza stečenih znanja tokom studija i poticanje na samostalni rad putem proračuna konstrukcije složenog mehaničkog sistema za dizanje i prenošenje tereta.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Stanje i pregled propisa koji se odnose na projektovanje transportnih sredstava, njihovih elemenata, 2. Pogonskih mehanizama i nosive konstrukcije. 3. Projektovanje mehanizama dizalica. 4. Mehanizmi za okretanje i promjenu dohvata. 5. Mehanizmi podiznih platformi i manipulatora. 6. Mmahanizmi autodizalica. 7. Dinamička opterećenja pogonskih mehanizama i konstrukcije. 8. Pokretanje i zaustavljanje pogonskih mehanizama. 9. Nosive konstrukcije dizalica. 10. Mostovi, portali i dohvatnici. 11. Osnove proračuna. 12. Ispitivanje dizalica.

	13. Sigurnosni uređaji. 14. Skladišna transportna sredstva. 15. Konstrukcija, proračun i dimenzionisanje pogona kod sredstava neprekidnog transporta.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. N. Repčić, M. Čolić, „Transportna sredstva", Mašinski fakultet Sarajevo, 2005. 2. N. Repčić, M. Čolić, „Zbirka riješenih zadataka iz transportnih sredstava", Mašinski fakultet Sarajevo, 2005. 3. D. Šćap, „Prenosila i dizala, podloge za konstrukciju i proračun", Liber, Zagreb, 1990. 4. D. Ostrić, S. Tošić, „Dizalice", Mašinski fakultet Beograd, 2005 5. D. Ostrić, „Transportne mašine", Mašinski fakultet Beograd, 1989. ***Dodatna literatura:*** 1. D. Ostrić, „Dinamika mosnih dizalica", Mašinski fakultet u Beogradu, Beograd, 1994. 2. S. Tošić, „Proračun mašina neprekidnog transporta i dizaličnih uređaja", Mašinski fakultet Beograd, 2001.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**TEORIJA ELASTIČNOST**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-69	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta jeste da studenti prouče ovisnos između vanjskog opterećenja i unutrašnjih sila kao i unutrašnjih sila i deformacija čvrstih tijela i obraditi probleme od praktilnog interesa koji su riješeni korištenjem Saint-Venantove metode ili rješavanjem pojednostavljenih sistema Navierovih jednačina ravnoteže.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Prostorno stanje napona - Navierove i Caushyjeve jednačine. 2. Prostorno stanje napona - Analiza napona i deformacija. Duhamel-Neumannove jednačine. 3. Prostorno stanje napona - Deformacioni red. 4. Energetske metode – Clapeyronova metoda. Bettijeva metoda. 5. Energetske metode – Maxwellova metoda. 6. Castiglianova teorema. Maxwell-Mohorova i Vereščaginova metoda. 7. Deformacije pri savijanju – diferencijalna jednačina elastične linije. 8. Deformacije pri savijanju – Uticaj temperature na deformaciju grede. 9. Statički neodređeni gredni nosači – Metoda superpozicije. Clapeyronova metoda. 10. Statički neodređeni gredni nosači – Metoda sila i minimuma deformacionog reda. 11. Torzija štapova neokruglog poprečnog presjeka (prizmatičnih i tankoastijenih).

	12. Teorije čvrstoće na žilave i krte materijale. 13. Izvijanje ispod i iznad granice proporcionalnosti. 14. Amaliza napona i deformacije u zakrivljenim tijelima – Savijanje zakrivljene zgrade. Naprezanje takostijenih posuda, naprezanje debelostijenih cilindričnih posuda i cijevi. 15. Termički naponi u dugoj cijevi.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Doleček, V., Karabegović, I., Martinović, D.: Elastostatika 1, Tehnički fakultet Bihać, 2003. 2. Doleček, V., Karabegović, I., Martinović, D.: Elastostatika 2, Tehnički fakultet Bihać, 2004. ***Dodatna literatura:*** 1. Gere, J., Timoshenko, S.: Mechanics of Materials, PWS Publication Company, Boston, 1997. 2. Materijali s predavanja i vježbi 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**TRIBOLOGIJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-199	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznavanje sa osnovnim pojmovima tribologije. Razumijevanje interakcije između procesa: trenje - habanje - podmazivanje. Upoznavanje sa metodama i uređajima tribometrije.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Definicija, historija. 2. Cilj tribologije. 3. Priroda i topografija kontaktnih površina. 4. Proces trenja (trenje klizanja: molekularna. 5. Atheziona i molekularno-mehanička teorija trenja, trenje kotrljanja, trenje u tečnom stanju). 6. Proces habanja (definicija, kriva i vrste habanja. 7. Metode proračuna i način izražavanja veličina habanja materijala). 8. Proces podmazivanja (vidovi podmazivanja i relativna debljina sloja maziva). 9. Tribometrija (metode mjerenja habanja mašinskih elemenata. 10. Standardne mašine za ispitivanje trenja i habanja). 11. Analiza tribo-mehaničkih sistema. 12. Materijali tribomehaničkih sistema. 13. Maziva u tribomehaničkim sistemima (viskoznost tečnih maziva, podjela maziva).

	14. Postupci povećanja otpornosti na habanje. 15. Terotehnologija.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. N. Repčić, „Tribologija - Multinaučna optimizacija frikcionog kompleksa“, Mašinski fakultet Sarajevo, 1996. 2. S. Ekinović, „Osnovi tribologije i sistema podmazivanja“, Mašinski fakultet Zenica, 2000. 3. A.Z. Szeri, „Fluid Film Lubrication: Theory and Design“, Cambridge University Press, 1998. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**VIŠA INŽINJERSKA MATEMATIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-202	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je sticanje potrebnog matematičkog znanja za praćenje, savladavanje i samostalno rješavanje zadataka i problema koji se javljaju u programima predmeta na mašinskim fakultetima.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Numerički redovi (pojam konvergencije, potrebni i dovoljni uvjeti konvergencije). 2. Funkcionalni redovi: uniformna konvergencija, razvijanje funkcija u Taylorov 3. Mac-Laurentov red. 4. Funkcionalni redovi: stepeni redovi, intervali konvergencije. 5. Funkcionalni redovi: diferenciranje i integriranje stepenih redova. 6. Fourierovi redovi: razvijanje funkcije u Fourierov red na proizvoljnom segmentu. 7. Fourierovi redovi: razvijanje funkcija u Fourierov red po sinusima ili cosinusima višestrukih uglova. 8. Parcijalne diferencijalne jednadžbe: klasifikacija, opšta parcijalna jednadžba prvog reda. 9. Parcijalne diferencijalne jednadžbe: teorija integrala, metod Lagrange-Charpita. 10. Parcijalne diferencijalne jednadžbe: klasifikacija linearnih parcijalnih jednadžbi drugog reda, svođenje na kanonske oblike, zadavanje početnih i graničnih uvjeta, metode rješavanja. 11. Osnove kompleksne analize: krive i oblasti u kompleksnoj ravni, jednoznačne i višeznačne elementarne kompleksne funkcije, analitičke funkcije i Cauhy-Riemannovi uvjeti.

	12. Osnove kompleksne analize: integrali funkcija kompleksne promjenjive, 13. Cauchyeva integralna teorema za jednostruko i višestruko povezane oblasti 14. Osnove kompleksne analize: Laurentov red, ostatak i njegova primjena. 15. Osnove tenzorskog računa.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Erwin Kreyszig: Advanced engineering mathematics, John Wiley&Sons (2000.-VIII izdanje) 2. I.Aganović, K.Veselić: Linearne diferencijalne jednadžbe, Uvod u rubne probleme, Element, Zagreb, 2001. ***Dodatna literatura:*** 1. D.S.Mitrinović: Kompleksna analiza, Građevinska knjiga, Beograd, 1981. 2. T. Anđelić: Tenzorski račun, Naučna knjiga, Beograd, 1991.

ODSJEK: MAŠINSTVO
SMJER: MAŠINSKE KONSTRUKCIJE
4+1

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**CNC ALATNE MAŠINE**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-168	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Sticanje odgovarajućih znanja iz područja CNC/NC alatnih mašina. Postavka kriterija izbora alatne mašine kao obradnog sistema ili njegovog dijela, te način upravljanja i programiranja. Težište je na upoznavanju pristupa projektovanju CNC alatnih mašina uz predstavljanje sklopova za nošenje i vođenje glavnih i pomoćnih pogona, sistema upravljanja i regulacije kao i pomoćnih pogona, te upravljanje CNC alatnim mašinama u uslovima industrijskog okruženja.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Karakteristike NC/CNC/DNC/AC obradnih sistema. 2. Osnove projektovanja komponenti CNC alatnih mašina: pogonski sistemi (glavna i pomoćna kretanja). 3. Mjerni sistemi i senzori. 4. Posluživanje alatima (odabir alata, držača, automatska izmjena i transport alata, pogonjeni alati, itd). 5. Sistemi stezanja, kontrole i mjerenja te transporta izradaka. 6. Sistemi za automatsko mjerenje izradaka itd. 7. Ispitivanje tačnosti rada CNC alatnih mašina. 8. Upravljanje i regulacija pogonskih sistema. 9. Tehnike programiranja

	10. CNC alatnih mašina (napredno programiranje, veza između CAD-a 11. CAM-a, generiranje putanje alata za višeosne i višeoperacijske obrade, te za HSM). 12. Dostignuti stepen razvoja CNC alatnih mašina i budući trendovi. 13. Planiranje i upravljanje automatiziranim pogonima. 14. Zastoji kod CNC alatnih mašina i imperativ nadzora (monitoringa), metode i dijagnostika nadzora obradnih sistema. 15. Uvođenje automatizacije i savremenih obradnih sistema (visokobrzinski obradni centri, paralelna kinematika fina obrada, tvrda obrada, HSC obrada, suha obrada, mikro obrada, laserska obrada i td).
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Cebalo R.: Obradni sistemi. Fakultet strojarstva i brodogranje Zagreb, 2000. 2. Valentino J.V, Goldenberg J.,: Introduction to Computer Numerical Control, 2002. 3. Wek M.,: Werkzeugmaschinen, band 1, VDI Verlag, Düseldorf 1998. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**INŽINJERSKA EKONOMIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 7-06	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je dati široki spektar znanja iz ekonomije potrebnih studentima elektrotehnike, stavljajući poseban naglasak na procjenu i izbor investicija.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Definicije i instrumenti ekonomske analize: Ekonomska dobra. Ekonomski principi. Potrošnja i proizvodnja. Proces proizvodnje. Podjela rada. Vrijednost ekonomskih dobara. 2. Monetarna i realna vrijednost. 3. Tržište: zakoni ponude i potražnje. Analiza zakona ponude i potražnje. Elastičnost potražnje. Zakoni ponude na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 4. Motivacije preduzeća: Preduzeća i proizvodni faktori - profit i kontinuitet, proširenje tržišta, Ljudski faktori, Odnos sa sindikatom, politički odnosi. Marketinski faktori. Motivacija vlasnika 5. Faktori proizvodnje i distribucije proizvoda: Faktori proizvodnje. Dodatna vrijednost i neto porodukt. Slabljenje: vrste problema. Prihodi faktora proizvodnje. Ukupan interni prihod. 6. Fondovi za finansiranje produzeća: finansiranje investicija. Štednja kao faktor. Načini prikupljanja ušteda. Forme finansiranja. Akcije. Samofinansiranje. Obligacije. Bankarski krediti i leasing. Krediti između preduzeća. Javno finansiranje.

	7. Forme privatnih preduzeća: Principi podjela rada. Odgvornost za imovinu. Upravljanje vlasništvom. Individualna preduzeća. Udruživanje (osoba, kapitala, finansija). Zajedničii investicijski fondovi. Aspekti unutarnje organizacije 8. Ekonomska optimizacija produktivnih faktora. 9. Bilans preduzeća. 10. Preduzeće na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 11. Cost/Benefit analiza privatnih preduzeća. 12. Neto aktualne vrijednost, Ekvivalentna godišnja vrijednost. 13. Stopa internog prihoda. 14. Porezi. 15. Cost Benefit analiza javnih preduzeća.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. M.Raščić: Inženjerska ekonomika, ETF Sarajevo, 2006 ***Dodatna literatura:*** 1. Dominick Salvatore, Ekonomija za menadžere u svjetskoj privredi; Mate d.o.o.; 1994 2. Paul A. Samuelson, William D. Nordhaus; Ekonomija; McGraw-Hill / Mate d.o.o.; 2007 3. Materijali s predavanja i vježbe 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**ISPITIVANJE KONSTRUKCIJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-16	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osposobljavanje studenata u području mjerenja i mjerne tehnike te izravna primjena na području ispitivanja građevinskih konstrukcija. Upoznavanje s metodama mjerenja i odgovarajućim normativima i standardima u području kontrole kvalitete tijekom izvedbe i eksploatacije građevinskih objekata.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Historijski razvoj i zadaća ispitivanja konstrukcija. 2. Zakonska regulativa u području ispitivanja. 3. Podjela ispitivanja konstrukcija. 4. Tenzometrija. Pregled i tipovi senzora. 5. Pregled instrumenata i mjerne opreme za statička i dinamička ispitivanja. Mjerne karakteristike senzora i instrumenata. 6. Pregled metoda ispitivanja u laboratoriju i na terenu. Statička ispitivanja. 7. Metode ispitivanja i prikupljanja podataka, analiza i prikaz podataka mjerenja. 8. Dinamička ispitivanja. Metode. 9. Načini pobuđivanja konstrukcija i elemenata. Metode prikupljanja dinamičkih signala. 10. Senzori pri dinamičkim ispitivanjima. Metode dinamičke analize u vremenskom i frekvencijskom području.

	11. Brza Fourierova transformacija prikupljenih signala. 12. Eksperimentalna modaina analiza konstrukcija i elemenata. Dinamički parametri konstruktivnih sustava. 13. Analiza deformacija i naprezanja na temelju izmjerenih vrijednosti. 14. Dugotrajna mjerenja na konstrukcijama ili monitoring. 15. Prikupljanje podataka, analiza i prikaz pomoću PC-a.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Radoje Vukotić: Ispitivanje konstrukcija, Naučna knjiga, Beograd, 1990. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTARSKI RAD**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skladu sa primjenom metodologije naučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada - sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**METALNE KONSTRUKCIJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-120	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osposobljavanje studenata o značajkama metalnih konstrukcija, čelika, građevinskih čelika, zaštite od korozije, zaštite od požara, i projektiranja spojeva.
Ishod učenja	Nakon položenog predmeta student-ica će biti sposoban odabrati osnovni, vijčani i dodatni materijal za izradu nosive čelične konstrukcije, sastaviti program kontrole materijala, odabrati odgovarajući antikorozivni sustav, dimenzionirati jednostavne čelične konstrukcije (nosive elemente i priključke), izraditi radioničke nacrte.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Povijesni pregled razvoja čeličnih konstrukcija. 2. Terminologija materijala. 3. Definiranje materije. 4. Značajke čelika. 5. Građevinski čelici – proizvodnja i svojstva. 6. Zaštita od korozije. 7. Zaštita od požara. 8. Koncept sigurnosti metalnih konstrukcija. 9. Akcije na konstrukciju. 10. Otpornost poprečnih presjeka i konstrukcijskih elemenata – dimenzioniranje.

	11. Projektiranje spojeva. 12. Konstrukcijsko oblikovanje. 13. Projektiranje hala. 14. Izrada i montaža čelične konstrukcije. 15. Sveobuhvatna podrška kompjutera u procesu izgradnje čeličnih konstrukcija.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. B. Androić, D. Dujmović, I. Džeba: Metalne konstrukcije I, II i III, IGH, Zagreb, 1994., 1995., 1998. ***Dodatna literatura:*** 1. V. Milčić, B. Peroš: Uvod u teoriju sigurnosti nosivih konstrukcija, G-AF, Split, 2003.; (2) Mihanović: Stabilnost konstrukcija, DHGK, Zagreb, 1993.; (3) A. Vukov: Uvod u metalne konstrukcije, GF, Split, 1988.; (4) Stahal im Hochbau, 15 Auflage; EUROCODE 3 2. Materijali s nastave 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**METODA KONAČNIH ELEMENATA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-175	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta jeste da studente upozna sa metodama konačnih elemenata, njihovim funkcijama, mogučnostima i primjenama u praksi.
Ishod učenja	Realizacija zadatih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Historijski razvoj, principi i primjena MKE. 2. Uvod, pregled razvoja MKE, uloga kompjutera, osnovni koraci, koordinatni sistemi, opterećenja, primjena metoda. Upoznavanje sa nekim od aktuelnih CAD programskih paketa (baziranih na MKE). 3. Matrica krutosti. Uvod, pojam matrice krutosti, izbor tipa elementa, izbor funkcije pomjeranja, veza deformacija, pomjeranja i napona, globalna matrica, računanje čvrstih pomjeranja i sila ukupne matrice. 4. Jednačine linearno elastičnog štapa. Matrica krutosti štapa, funkcija pomjeranja, veze, aproksimativne funkcije, transformacione matrice, globalna matrica, štapovi u prostoru, oslonci rešetke, primjena principa minimuma potencijalne energije, tačnost rješenja, Galerkinov metod reziduala. 5. Jednačine grede. Uvod, krutost grede, kontinualno opterećenje, jednačine grede, ravni okviri, dvodimenzionalni element grede, prostorne grede, analiza podstruktura. Rješavanje tipičnih primjera na računaru, prema gradivu izloženom na predavanjima, čije rješavanje obuhvata: izradu modela

	konstrukcije, diskretizaciju domene, postavljanje rubnih uvjeta, određivanje napona i deformacija, rasporeda pritiska, prikaz rezultata. 6. Ravno naponsko i ravno deformaciono stanje. Rastavljanje jednačina ravnog trokutnog elementa i matrica krutosti, površinske sile i sile sopstvene težine. 7. Modeliranje ravanskih problema i analiza rezultata. Modeliranje, diskultizacija, simetrija, provjera modela, provjera rezultata, ravnoteža i kompatibilnost, konvergencija rješenja, interpretacija, statička kondenzacija. 8. Vrste elemenata za rješavanje ravnih problema. Postupci trošenja matrice krutosti, opterećenje, osnosimetričnost, izoparametarska fomulacija, veze napona i deformacija. 9. Trodimenzionalna analiza napona. Prostorno stanje napona. Priprema za rješavanje programskih zadataka. 10. Trodimenzionalna analiza napona. Element tetraedra, naponi, deformacije. 11. Prenost toplote. Elementi, temperatura i temperaturni gradijent. 12. Prenost toplote. Matrica provođenja toplote i jednačine, jednodimenzionalni i dvodimenzionalni problemi. Samostalna izrada programskih zadataka korištenjem raspoloživih programskih paketa na računaru, uz nadzor asistenta. 13. Termički naponi. 14. Uvod i definicije, i postupak određivanja termičkih napona. 15. Dinamika konstrukcija. Sopstvene frekvencije dinamičkog sistema, frekventne karakteristike, matrica krutosti i matrica masa.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Zaimović-Uzunović N., Lemeš S.: Metod konačnih elemenata, Dom štampe, Zenica, 2002. ***Dodatna literatura:*** 1. Zienkiewicz, O.C., Taylor, R.: The Finite Element Method, volume 1 and 2, McGraw-Hill, London, 1996. 2. Bathe, K.J.: Finite Element Modeling in Engineering Practice, Algor Publishing Division, Pitsburgh, 1996.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-26	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti. 2. Znanstvenom istraživanju. 3. Znanstvena djelatnost i znanstvena istraživanja. 4. Učenje i saznanja učenja o istini, učenje o greškama u mišljenju, saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće. 5. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 6. Metodika znanstvenog istraživanja, pojam i klasifikacija znanstvenih metoda. 7. Metode znanstvenog istraživanja (prvi dio). 8. Metode znanstvenog istraživanja (drugi dio).

	9. Metode znanstvenog istraživanja (treći dio). 10. Metoda scenarija. 11. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju i metoda izvođenja istraživanja (prvi dio). 13. Metoda izvođenja istraživanja (drugi dio). 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**PROJEKTOVANJE MEHATRONIČKIH SISTEMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-185	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje sa konceptom mehatroničkog pristupa dizajniranju sistema koji se ogleda u integriranju mehaničkih sistema sa elektroničkim komponetama, te software podršku od senzora, aktuatora upravljanja, programabilnih logičkih kontrolera, namjenskih ugradbenih kontrolera (embedded), programiranja, konstruisanja do implementacije. Navedena znanja u prvom redu student treba steći kroz praktičan rad u malim grupama.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod: Pojam mehatronike. Značaj i uloga u inženjerstvu. 2. Mehanički sistemi. Elementi mehaničkih sistema. Kinematika mehaničkih sistema. 3. Dinamika mehaničkih sistema. 4. Mjerenje mehaničkih veličina. Projektovanje mjernih sistema. 5. Senzori i transdjuseri. Klasifikacija senzora. Statičke i dinamičke karakteristike senzora. Senzori pomjeranja. Senzori brzine i ubrzanja. 6. Senzori sile i momenta. Senzori pritiska. Senzori temperature. Senzori protoka. 7. Obrada signala. Pojačavanje signala. Operaciono pojačalo. Komparator. Pojačala. Termoparovi sa operacionim pojačalom. 8. Moduliranje signala. Filtriranje. A/D pretvornici. D/A pretvornici.

	9. Mikroprocesori. Mikroprocesori u mehatroničkim aplikacijama. Mikroprocesorski sistem – osnovne komponente. 10. Memorijska mapa. CPU - osnovni elementi i način djelovanja. I/O uređaji. Instrukcijski set. Razvojni ciklus mikroprocesorskog software. 11. Aktuatori. Pneumatski i hidraulički izvršni sistemi. 12. Električni izvrsni sistemi - Koračni motori, AC motori, DC motori. 13. Programabilni logički kontroleri. Osnovne strukture. 14. Programiranje rada PLC – SLC150, SIEMENS S7-300, S7-200. 15. Rad sa mobilnim robotom ROBOTINO (FESTO).
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Cetinkunt, S. Mechtaronics, John Viley & Sons, 2007. 2. Bolton, W. Mechatronics, Addison Wesley Longman Limited, 1997. ***Dodatna literatura:*** 1. Bradley, D.A., Dawson, D., Burd N.C., Loader A.J. Mechatronics, Chapman&Hall, 1996. 2. Auslander, M.A., Kempf, C.J. Mechatronics, Mechanical system interfacing, Prentice Hall, New Jersey, 1996.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**TEORIJA ELASTIČNOSTI**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-69	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta jeste da studenti prouče ovisnos između vanjskog opterećenja i unutrašnjih sila kao i unutrašnjih sila i deformacija čvrstih tijela i obraditi probleme od praktilnog interesa koji su riješeni korištenjem Saint-Venantove metode ili rješavanjem pojednostavljenih sistema Navierovih jednačina ravnoteže.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Prostorno stanje napona - Navierove i Caushyjeve jednačine. 2. Prostorno stanje napona - Analiza napona i deformacija. Duhamel-Neumannove jednačine. 3. Prostorno stanje napona - Deformacioni red. 4. Energetske metode – Clapeyronova metoda. Bettijeva metoda. 5. Energetske metode – Maxwellova metoda. 6. Castiglianova teorema. Maxwell-Mohorova i Vereščaginova metoda. 7. Deformacije pri savijanju – diferencijalna jednačina elastične linije. 8. Deformacije pri savijanju – Uticaj temperature na deformaciju grede. 9. Statički neodređeni gredni nosači – Metoda superpozicije. Clapeyronova metoda. 10. Statički neodređeni gredni nosači – Metoda sila i minimuma deformacionog reda. 11. Torzija štapova neokruglog poprečnog presjeka (prizmatičnih i tankoastijenih).

	12. Teorije čvrstoće na žilave i krte materijale. 13. Izvijanje ispod i iznad granice proporcionalnosti. 14. Amaliza napona i deformacije u zakrivljenim tijelima – Savijanje zakrivljene zgrade. Naprezanje takostijenih posuda, naprezanje debelostijenih cilindričnih posuda i cijevi. 15. Termički naponi u dugoj cijevi.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Doleček, V., Karabegović, I., Martinović, D.: Elastostatika 1, Tehnički fakultet Bihać, 2003. 2. Doleček, V., Karabegović, I., Martinović, D.: Elastostatika 2, Tehnički fakultet Bihać, 2004. ***Dodatna literatura:*** 1. Gere, J., Timoshenko, S.: Mechanics of Materials, PWS Publication Company, Boston, 1997. 2. Materijali s predavanja i vježbi 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**TRIBOLOGIJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-199	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznavanje sa osnovnim pojmovima tribologije. Razumijevanje interakcije između procesa: trenje - habanje - podmazivanje. Upoznavanje sa metodama i uređajima tribometrije.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Definicija, historija. 2. Cilj tribologije. 3. Priroda i topografija kontaktnih površina. 4. Proces trenja (trenje klizanja: molekularna. 5. Atheziona i molekularno-mehanička teorija trenja, trenje kotrljanja, trenje u tečnom stanju). 6. Proces habanja (definicija, kriva i vrste habanja. 7. Metode proračuna i način izražavanja veličina habanja materijala). 8. Proces podmazivanja (vidovi podmazivanja i relativna debljina sloja maziva). 9. Tribometrija (metode mjerenja habanja mašinskih elemenata. 10. Standardne mašine za ispitivanje trenja i habanja). 11. Analiza tribo-mehaničkih sistema. 12. Materijali tribomehaničkih sistema. 13. Maziva u tribomehaničkim sistemima (viskoznost tečnih maziva, podjela maziva).

	14. Postupci povećanja otpornosti na habanje. 15. Terotehnologija.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. N. Repčić, „Tribologija - Multinaučna optimizacija frikcionog kompleksa“, Mašinski fakultet Sarajevo, 1996. 2. S. Ekinović, „Osnovi tribologije i sistema podmazivanja“, Mašinski fakultet Zenica, 2000. 3. A.Z. Szeri, „Fluid Film Lubrication: Theory and Design“, Cambridge University Press, 1998. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**VIŠA INŽINJERSKA MATEMATIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-202	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je sticanje potrebnog matematičkog znanja za praćenje, savladavanje i samostalno rješavanje zadataka i problema koji se javljaju u programima predmeta na mašinskim fakultetima.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Numerički redovi (pojam konvergencije, potrebni i dovoljni uvjeti konvergencije). 2. Funkcionalni redovi: uniformna konvergencija, razvijanje funkcija u Taylorov 3. Mac-Laurentov red. 4. Funkcionalni redovi: stepeni redovi, intervali konvergencije. 5. Funkcionalni redovi: diferenciranje i integriranje stepenih redova. 6. Fourierovi redovi: razvijanje funkcije u Fourierov red na proizvoljnom segmentu. 7. Fourierovi redovi: razvijanje funkcija u Fourierov red po sinusima ili cosinusima višestrukih uglova. 8. Parcijalne diferencijalne jednadžbe: klasifikacija, opšta parcijalna jednadžba prvog reda. 9. Parcijalne diferencijalne jednadžbe: teorija integrala, metod Lagrange-Charpita. 10. Parcijalne diferencijalne jednadžbe: klasifikacija linearnih parcijalnih jednadžbi drugog reda, svođenje na kanonske oblike, zadavanje početnih i graničnih uvjeta, metode rješavanja. 11. Osnove kompleksne analize: krive i oblasti u kompleksnoj ravni, jednoznačne i višeznačne elementarne kompleksne funkcije, analitičke funkcije i Cauhy-Riemannovi uvjeti.

	12. Osnove kompleksne analize: integrali funkcija kompleksne promjenjive, 13. Cauchyeva integralna teorema za jednostruko i višestruko povezane oblasti 14. Osnove kompleksne analize: Laurentov red, ostatak i njegova primjena. 15. Osnove tenzorskog računa.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Erwin Kreyszig: Advanced engineering mathematics, John Wiley&Sons (2000.-VIII izdanje) 2. I.Aganović, K.Veselić: Linearne diferencijalne jednadžbe, Uvod u rubne probleme, Element, Zagreb, 2001. ***Dodatna literatura:*** 1. D.S.Mitrinović: Kompleksna analiza, Građevinska knjiga, Beograd, 1981. 2. T. Anđelić: Tenzorski račun, Naučna knjiga, Beograd, 1991.

ODSJEK: MAŠINSTVO
SMJER: ENERGETIKA
3+2

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**AUTOMATSKA REGULACIJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-02	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Dati studentima osnovne koncepte u kontroli procesa, da bi bilo u mogućnosti da efektivno surađuju sa specijalistima iz automatike i optimizacije u procesima iz oblasti energetike i procesnog inžinjerstva. Upoznavanje sa praktičnim aspektima kontrole procesa.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u dinamiku procesa. 2. Primjena sistema upravljanja. 3. Generalni pregled. 4. Podaci iz kontrole procesa. 5. Linearni model. 6. Prenosne funkcije. 7. Primjeri iz raznih tehnika koje se koriste u energetici i procesnoj tehnici. 8. Sistemi u otvorenom. 9. Raspored interesantnih tačaka prenosne funcije. 10. Sistemi zatvoreni povratnom spregom. 11. Pitanja stabilnosti. 12. Tačnosti.

	13. Pračenja. 14. Kontroleri. 15. Regulatori.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Hebibivić, M.: Teorija automatskog upravljanja, Elektrotehnički fakultet Sarajevo, 2003. 2. Hebibivić, M., Tahirović, A.: MATLAB u Teoriji automatskog upravljanja, Praktikum za laboratorijske vježbe, Elektrotehnički fakultet Sarajevo, 2002. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s predavanja i vježbi 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo		
Predmet		**EKONOMIKA ENERGETSKIH I PROCESNIH SISTEMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-169	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Procjena ekonomičnosti investiranja i vođenja energetskih i procesnih postrojenja.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Odnos profitna – komunalna djelatnost. 2. Ekonomika tržišnih vs. ekonomika javnih pravnih subjekata. Područja i metode intervencije države u društvu. Lokacioni i prostorni monopol. 3. Definicija javnog interesa i javne djelatnosti. Javna dobra i njihova korisnost. 4. Računovodstvo: Opšte o računovodstvu preduzeća. Bilans stanja. Bilans uspjeha i bilans cash flow. Finansijsko planiranje/budžetiranje. Značaj i ciljevi. 5. Vrste finansijskih planova energetskog i procesnog preduzeća (visoka osjetljivost na odnos proizvodnja i prodaja prema instaliranom kapacitetu). 6. Cijene. Izračunavanje unutrašnje cijene energije i procesiranmog proizvoda. Formiranje cijena komunalnih usluga. 7. Sistem odlučivanja o cijenama upotrebe javnih dobara. 8. Opšte smjernice za tarifiranje cijena usluga vodosnabdijevanja i kanalizacije, gasa i toplotne energije. 9. Savremene metode tarifiranja cijena umrežene energije.

	10. Tipovi tarifnih struktura u komunalnim preduzećima. Odobravanje cijena. 11. Uticaj platežne sposobnosti građana na cijene komunalnih usluga, te platežne sposobnosti tržišta. Subvencije. 12. Ciljevi i metode intervencije na države na tržištu – fokus na podsticanje proizvodnje dobara ili fokus na racionalnu potrošnju energije. 13. Uloga eko-fonda. Metode kvantifikacije društvenih efekata kod komunalne infrastrukture. 14. Investiranje. Izračunavanje ekonomičnosti investiranja. Vrste troškova. Vremenska dimenzija novca. 15. Modeli ulaganja. Koncesije. Joint Venture, PPP, BOT i drugi modeli.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Udovičić, B. 1993 Energetika, Školska knjiga, Zagreb 2. Đonlagić, M. 2003 Energija i okolina, ETF Tuzla ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni i nternet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**ENERGETSKI PAROGENERATORI I PROCESI**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-170	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj ovog predmeta je ovladavanje znanjem potrebnim za razumijevanje i kontrolu realnih procesa koji se odvijaju u energetskim generatorima pare velike snage, vodeći računa o imperativu zaštite okoline i potrebi za visokom energetskom i ekonomskom efikasnošću tih postrojenja. To znanje je nužan preduslov za optimizaciju procesa, koji zadire i u oblast procesnog i u oblast okolinskog inženjerstva. Također, znanje koje se stiče u okviru ovog predmeta je uslov za kvalitetno održavanje i uspješno projektovanje sistema baziranih na navedenim procesima.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno o energiji i energetici. 2. Obnovljivi i neobnovljivi izvori energije. Energetska slika u svijetu. 3. Oblici energije. Konverzije energije. 4. Energetske karakteristike elektrane. Dijagrami opterecenja 5. Termoenergetska postrojenja. Parni kotlovi. T 6. ipovi generatora pare. 7. Izbor i priprema goriva. 8. Međusobna (ne)usaglašenost tipa generatora pare i goriva. 9. Uticaj na ekonomsku i energetsku efikasnost postrojenja i okoliš.

	10. Karakteristike, konstrukcija i proračun tipskih rješenja generatora pare. 11. Proračun konvektivnog dijela i hladni kraj. 12. Generatori pare velike snage sa kondenzacijom vlage iz goriva 13. Dimnih plinova, uključivo i transport toplote sa dimnih plinova u turbinski ciklus. 14. Uticaj generatora pare na okolinu. 15. Elementi održivog razvoja i dozvola za rad na otvorenom tržištu energije.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Smajević, N. Hodžić: Kotlovi, ložišta i peći – izvodi iz teorije i zadaci, Univerzitetski udžbenik, Mašinski fakultet Sarajevo, 2002. 2. N. Stošić: Parni kotlovi, Mašinski fakultet Sarajevo, 1985. ***Dodatna literatura:*** 1. V. Đurić, M. Bogner: Parni kotlovi – teorijske osnove i proračuni, IRO Građevinska knjiga, Beograd 1980. 2. L. Kreuh: Generatori pare, Školska knjiga, Zagreb 1978.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**ENERGIJSKI MENADŽMENT**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-171	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznavanje kako se upravlja energijom u državi i u poslovnom sistemu.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih cljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Indikatori korištenja energije u državi i biznisu. 2. Energijska dohodovnost. 3. Energijska intenzivnost-finansijska i fizička. 4. Procjena učešća nabavke i transformacije energije u cijeni proizvoda. 5. Uticaj na poslovni rezultat. 6. Bilansiranje energije u državi i industriji (metode procjene, metode proračuna, mjerenja). 7. Mjere za očuvanje energije (konzervaciju): investicione, tehnološke, organizacione, nadzor nad proizvodom, obuka kupaca, izvještavanje. 8. Energijsko upravljanje: politika organizacije (u odnosu na energijsku efikasnost). 9. Programi mjera za očuvanje energije (konzervaciju). 10. Godišnji programi. Implementacija programa. Outsourcing. 11. Energijske usluge od strane vanjskih specijaliziranih firmi ESCO koncept (Integrirana rješenja poboljašanja energijske efikasnosti).

	12. Metode u zavisnosti od pokrivanja rizika od pogrešnih procjena (garantovana ušteda, podjela uštede, Chauffage). 13. Ugovorni modeli. 14. Energijski audit (Ocjena menadžmenta sa aspekta efikasnosti korištenja energije). 15. Metode izvođenja po dubini ((i) «šetnja», (ii) bilansiranje bez i sa mjerenjem, (iii) investicione procjene); korištenje standarda ISO 13600 i ISO 14000.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Zoran K. Morvay, Dušan D. Gvozdenac, Applied Industrial Energy and Environmental Management, Wiley, 2008. 2. Eastop, T.D., Energy Efficiency for Engineers and Technologists, Croft, Longman Scientic& Technical, 1990. 3. Wayne C. Turner, Energy Management Handbook, The Fairmont Press, Inc., 2005. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**INŽINJERSKA EKONOMIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 7-06	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je dati široki spektar znanja iz ekonomije potrebnih studentima elektrotehnike, stavljajući poseban naglasak na procjenu i izbor investicija.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Definicije i instrumenti ekonomske analize: Ekonomska dobra. Ekonomski principi. Potrošnja i proizvodnja. Proces proizvodnje. Podjela rada. Vrijednost ekonomskih dobara. 2. Monetarna i realna vrijednost. 3. Tržište: zakoni ponude i potražnje. Analiza zakona ponude i potražnje. Elastičnost potražnje. Zakoni ponude na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 4. Motivacije preduzeća: Preduzeća i proizvodni faktori - profit i kontinuitet, proširenje tržišta, Ljudski faktori, Odnos sa sindikatom, politički odnosi. Marketinski faktori. Motivacija vlasnika 5. Faktori proizvodnje i distribucije proizvoda: Faktori proizvodnje. Dodatna vrijednost i neto porodukt. Slabljenje: vrste problema. Prihodi faktora proizvodnje. Ukupan interni prihod. 6. Fondovi za finansiranje produzeća: finansiranje investicija. Štednja kao faktor. Načini prikupljanja ušteda. Forme finansiranja. Akcije. Samofinansiranje. Obligacije. Bankarski krediti i leasing. Krediti između preduzeća. Javno finansiranje.

	7. Forme privatnih preduzeća: Principi podjela rada. Odgvornost za imovinu. Upravljanje vlasništvom. Individualna preduzeća. Udruživanje (osoba, kapitala, finansija). Zajedničii investicijski fondovi. Aspekti unutarnje organizacije 8. Ekonomska optimizacija produktivnih faktora. 9. Bilans preduzeća. 10. Preduzeće na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 11. Cost/Benefit analiza privatnih preduzeća. 12. Neto aktualne vrijednost, Ekvivalentna godišnja vrijednost. 13. Stopa internog prihoda. 14. Porezi. 15. Cost Benefit analiza javnih preduzeća.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. M.Raščić: Inženjerska ekonomika, ETF Sarajevo, 2006 ***Dodatna literatura:*** 1. Dominick Salvatore, Ekonomija za menadžere u svjetskoj privredi; Mate d.o.o.; 1994 2. Paul A. Samuelson, William D. Nordhaus; Ekonomija; McGraw-Hill / Mate d.o.o.; 2007 3. Materijali s predavanja i vježbe 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTARSKI RAD**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	IV						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skladu sa primjenom metodologije naučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada – sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-26	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti. 2. Znanstvenom istraživanju. 3. Znanstvena djelatnost i znanstvena istraživanja. 4. Učenje i saznanja učenja o istini, učenje o greškama u mišljenju, saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće. 5. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 6. Metodika znanstvenog istraživanja, pojam i klasifikacija znanstvenih metoda. 7. Metode znanstvenog istraživanja (prvi dio). 8. Metode znanstvenog istraživanja (drugi dio).

	9. Metode znanstvenog istraživanja (treći dio). 10. Metoda scenarija. 11. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju i metoda izvođenja istraživanja (prvi dio). 13. Metoda izvođenja istraživanja (drugi dio). 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**NAPREDNA INŽINJERSKA TERMODINAMIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-177	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj ovoga predmeta je ovladavanje zakonima termodinamike u opštem obliku i njihovom primjenom u različitim procesima. Znatno se proširuju znanja stečena u predmetu Inženejrska termodinamika i osposobljava za rad sa realnim radnim fluidima i procesima u termoenergetskim postrojenjima. U okviru predmeta se, takodjer, stiču osnovna znanja iz novijih energetskih tehnologija. Znanja iz termodinamike čine osnov za veći broj primjenjenih disciplina u termotehnici.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Osnovi kinetičke teorije idealnih gasova. Maxwell-ova distribucija brzina. 2. Termodinamsko stanje i Prvi zakon termodinamike (I ZT)-opći diferencijalni odnosi. Opća jednačina I ZT za otvoreni sistem, punjenje i pražnjenje spremnika. Statističko objašnjenje entropije. 3. Termodinamske funkcije. Joule-Thompsonov efekat i ukapljivanje gasova. 4. Energetski parni i gasni ciklusi, binarni ciklusi. 5. Ciklusi rashladnih mašina i toplotnih pumpi. 6. Direktna konverzija energije. 7. Dvojne smjese, maseni udjeli i koncentracije, pojave kod miješanja. 8. Sistemi sa više faza, isparavanje i uparavanje. 9. Apsorpcioni rashladni uređaj.

	10. Vlažni vazduh, ishlapljivanje, sušare i klima uređaji. 11. Osnovi hemijske termodinamike, razmjena energije kod hemijskih procesa. Treći zakon termodinamike. 12. Hemijski potencijal za čvrste supstance i gasove, stepen reakcije, ravnotežna konstanta, fugasnost. 13. Statika sagorijevanja, sastav goriva, stehiometrijski odnosi. Višak vazduha, količina dimnih gasova. 14. Nepotpuno sagorijevanje. Toplotna moć goriva, adijabatska temperatura sagorijevanja, eksergija goriva. 15. Osnovi termodinamike nepovratnih procesa, vezni koeficijenti, Onsagerov princip, proizvodnja entropije.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. F. Bošnjaković: Nauka o toplini I, II i III, Tehnička knjiga, Zagreb, 1970., 1976. i 1986. 2. M. J. Moran, H. N. Shapiro: Fundamentals of engineering thermodynamics, John Wiley & Sons, N. Y., 1995. 3. J. P. Holman: Thermodynamics, McGraw-Hill Book Comp., N. Y., 1974. 4. Š. Hadžiefendić, A. Lekić, E. Kulić: Kogeneracija i novije tehnologije u proizvodnji električne energije, Bosna S-oil, Sarajevo, 2003. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni i nternet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**NAPREDNA MEHANIKA FLUIDA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-31	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Proširivanje znanja iz mehanike fluida.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Potencijalno strujanje fluida: Osnovne postavke i definicije. Ravansko potencijalno strujanje. 2. Superpozicija osnovnih vidova potencijalnih strujanja i neki oblici složenih strujanja (opstrujavanje valjkastih tijela, teorem Kute-Žukovskog, usporedba sa realnim strujanjima). 3. Primjena funkcije kompleksne promjenjive-princip konformnog preslikavanja. 4. Turbulento kretanje fluida. Granični sloj: Pojam i definicije. Empirijske formule. 5. Jednačina kretanja fluida u graničnom sloju-Prandtlova jednačina za granični sloj. 6. Hidrodinamičke vibracije. Separacija graničnog sloja i zone u kojima prvenstveno nastaju. Granični sloj na ravnoj ploči. 7. Slobodni tubulenti tokovi: miješajući sloj, ravanski i kružni mlaz, vrtložni trag. 8. Osnovni principi funkcioniranja hidrauličkih mašina: Hidrostatičke i hidrodinamičke mašine (HS i HD mašine). Eulerova glavna turbinska jednačina i osnovni zaključi koji iz nje slijede. 9. Dinamika stišljivog fluida: Osobine kretanja stišljivog fluida. 10. Propagacija poremećaja i brzina zvuka. Mahov broj.

	11. Jednodimenzionalno stacionarno izentropsko strujanje idealnog gasa. 12. Udarni talasi (upravni i kosi). Kosi ekspanzioni talasi. 13. Jednodimenzionalno stacionarno strujanje u izolovanim kanalima (sa trenjem). 14. Fannoova krivulja. Radni obrasci i tabele. 15. Izotermalno strujanje u gasovodima i gasnim mrežama.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Hanjalić, K.: Dinamika stišljivog fluida, svjetlost, 1977. 2. Demirdžić, I.: Mehanika fluida, I dio, Mašinski fakultet Sarajevo, 1990. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s predavanja i vježbi 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**NOVE TEHNOLOGIJE U ENERGETICI**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-179	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj ovoga predmeta je ovladavanje osnovnim principima novih tehnologije u energetici, posebno za proizvodnju električne energije. Znanja iz ovog predmeta se mogu koristiti kod izbora odgovarajućih tehnologija i izrdae idejnih projekata energetskih postrojenja.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Proizvodnja i potrošnje energije u svijetu i BiH. 2. Energetski indikatori. 3. Rezerve fosilnih goriva u svijetu i BiH. 4. Energetske tehnologije. 5. Postrojenja sa sagorijevanjem u fluidiziranom sloju: atmosferski 6. Cirkulirajući i fluidizirani sloj pod pritiskom-I dio. 7. Postrojenja sa sagorijevanjem u fluidiziranom sloju: atmosferski 8. Cirkulirajući i fluidizirani sloj pod pritiskom-II dio. 9. Gasifikascija čvrstih i tečnih goriva. 10. Integralna postrojenja sa gasifikacijom i kombinovanim gasno-parnim ciklusom. 11. Kombinovani ciklusi sa prirodnim gasom kao gorivom. 12. Gorive ćelije.

	13. Magnetohidrodinamski (MHD) princip konverzije energije. 14. Kalina ciklus. 15. Razvoj nuklearnih reaktora i tehnologija.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Wetson K. C. : "ENERGY CONVERSION", webbook - http://www.personal.utulsa.edu/~kenneth-weston/ 2. Š. Hadžiefendić, A. Lekić, E. Kulić: Kogeneracija i novije tehnologije u proizvodnji električne energije, Bosna S-oil, Sarajevo, 2003. 3. Sustainable Energy Technologies - Options and Prospects, Hanjalić K., Krol R. van de, Lekić A. (Eds), Springer, 2008. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**PROJEKTOVANJE CJEVOVODA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-184	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Na kursu će se govoriti o principima projektovanja cjevovoda u zavisnosti od njihove namjene, vrste fluida, temperature i pritiska unutar cjevovoda, te zavisno od vrste materijala cjevovoda. Kurs će se fokusirati na proračune cjevovoda u širokom spektru njihove namjene i uslova korištenja. Kroz ovaj kurs studenti ce se osposobiti da projektuju jednostavne cjevovode, uzimajući u obzir sve aspekte. U današnje vrijeme cjevovodi mogu imati značajan nepovoljan uticaj na okolinu, te se ovim kursom studenti osposobljavaju da projektuju cjevovode na principima održivog razvoja. Kroz izradu projekta jednog cjevovoda studenti će proći jedan novi pristupu rjevanja problema trasporta raznih medija, ostvarujući zadani cilj uz aktuelna okolinska ograničenja.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Podjela i pozicija cjevovoda. Konstrukcijski materijali. 2. Mogućnost izolacije cjevovoda i materijali izolacije. 3. Proračun čvrstoće cjevovoda. 4. Proračun elastičnosti cjevovoda. 5. Hidraulički proračun cjevovoda. 6. Pad pritiska. Preporučljive brzine strujanja fluida. Hidraulički udar. 7. Proračun izolacije cjevovoda. Optimalna debljina izolacije.

	8. Način spajanja cjevovod. Rastavljive veze. Nerastavljive veze. Kompenzacija dilatacija. 9. Vješanje cjevovoda. Cjevovodi u mrežama. 10. Vodovodi. Toplovodi. Parovodi. Gasovodi. Produktovodi. 11. Način označavanja u odnosu na vrstu transportiranog medija. 12. Oprema instrumentacija cjevovoda. 13. Izometrijski prikaz i načine spajanja. 14. Optimizacija cjevovoda. 15. Tehnička uputstva za polaganje cjevovoda.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Frankel Michael, Facility piping systems handbook, Mc Graw-Hill, New York 2002. 2. Titze Hubert, Elemente des apparatebaues, Springer-Verlag, Berlin 1992. 3. Grahić Rizah, Trasportni cjevovodi, Sarajevo, 1999. ***Dodatna literatura:*** 1. Larry W. Mays, Water distribution systems handbook, Mc Graw-Hill, New York 1999. 2. Materijali s nastave 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**PROJEKTOVANJE SISTEMA KOGENERACIJE**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-187	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	U okviru predmeta se obrađuju sistemi kogeneracije (istovremene proizvodnje električne i toplotne energije). Kogeneracija predstavlja jedinu mjerk koja više od dvostruko povećava efikasnost proizvodnje električne i toplotne energije. Daće se pregled tehnologija proizvodnje elektrčne i toplotne energije i njihova primjena. Kurs će se fokusirati na tehnologije istovremene proizvodnje toplotne i električne energije, koje su primjenjive u uslovima BiH. Osnovni cilj ovog predmeta je proučavanje uslova za uravnoteženu proizvodnju i potrošnju električne i toplotne energije. Veoma važan naglasak se daje na smanjenje okolinskog opterećenja od produkata sagorijevanja primjenom kogeneracije. Kroz ovaj kurs studenti ce ovladati metodama projektovanja kogenerativnih postrojenja u duhu održivog razvoja. Kroz uravnotežavanje proizvodnje i potrošnje toplotne i električne enerije studenti se uče principima održive proizvodnje i korištenja energije, te se osposobljavaju da projektuju moderne i veoma efikasne sisteme proizvodnje korisne energije.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Šta je kogeneracija. Zbog čega se primjenjuje kogeneracija. 2. Centralizirana i decentralizirana proizvodnje lektrične i toplotne energije. 3. Stanje primjene kogeneracije kod nas i u svijetu. 4. Pregled kogenerativnih tehnologija.

	5. Primjenjive kogenerativne tehnologije u uslovima energetike u BiH. 6. Energetska efikasnost i kogeneracija. 7. Direktive EC u vezi sa kogeneracijom. 8. Barijere za primjenu kogeneracije. 9. Proračun osnovnih parametara postrojenja za istovremenu proizvodnju toplotne i električne energije. 10. Postrojenja sa akumulatorom toplote. 11. Slučajevi male kogeneracije. 12. Metode vrednovanja proizvedene električne i toplotne energije. 13. Optimizacija postrojenja za istovremenu proizvodnju toplotne i električne energije. 14. Šta je trigeneracija? Uslovi za primjenu trigeneracije. 15. Efikasnot postrojenja za istovremenu proizvodnju toplotne, rashladne i električne energije.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Hadžiefendić, S., Lekić, A., Kulić, E.: Kogeneracija i novije tehnologije u proizvodnji elektricne energije, Bosna S-Oli Services Company, Sarajevo, 2003. 2. Overview of cogeneration, Pharee Multi-country Energy program, WS ATKINS, London 1999. 3. Delalić, N. Sadović, T., Gafić, A.: Possibilities of using chp systems in B&H, International Workshop and Round Table Discussion "Energy Future of Bosnia and Herzegovina", (15 - 16 june 2000.) Sarajevo. ***Dodatna literatura:*** 1. Šunjić, M.: Efikasnost hladjenja plinom, Energetika i marketing, Zagreb, 1995. 2. Materijali s nastave 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**PROJEKTOVANJE SISTEMA ZA KONVERZIJU ENERGIJE**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-188	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj ovog predmeta je ovladavanje znanjem potrebnim za razumijevanje realnih i najboljih raspoloživih tehnologija konverzije energije, uključujući i znanje neophodno za upravljanje tim tehnologijama, kao i znanje neophodno za daljnji razvoj tih tehnologija, sve do nivoa maksimalno mogućeg izbjegavanja njihovog štetnog uticaja na okolinu (ZET-Zero Emission Technologies). Kroz seminarski rad studenti će samostalno istražiti sve korake na konkretnom primjeru konverzije energije(npr. pretvorbe energija fosilnih goriva u električnu energiju i toplinsku energiju, konverziju u električnu energiju kod procesa sa plinskim turbinama, konverziju Sunčeve energije u električnu energiju kao i toplinsku, konverzije energije kod kogeneracije sa biološkim otpadom, konverzije energije kod kombinovanog procesa sa integriranom gasifikacijom, konverzije energije kod vjetroelektrana i vrste priključenja na mrežu, konverzije energije kod MHE i vrste priključenja na mrežu ...).
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Sistemi i procesi konverzije energije. 2. Izvori primarne energije: potencijal, distribucija, emisije, cijena. 3. Mašine i aparati za konverziju energije. Principi rada. 4. Klasifikacija po tipovima i konstrukciji. 5. Pogonske i okolionske karakteristike.

	6. Razvojni potencijal, područja primjene. 7. Pogon sistema za konverziju energije: vlastite potrebe za energijom. 8. Blok šeme: primjeri integriranih sistema za konverziju energije. Blok šema i osnovne komponente EES. 9. Dnevni dijagram opterećenja. Uloga i rad dnevnih i vršnih elektrana u EES. 10. Matematički model kod protutlačnog i Metode optimizacije u parogeneratorskom postrojenju. kondenzacijskog turbogeneratora. 11. Konverzije energije kod toplinske pumpe. 12. Racionalizaciju potrošnje električne energije za elektromotorni pogon. 13. Racionalizacija korištenja energije u transformatorskim postrojenjima. 14. Racionalizacija proizvodnje i potrošnje energije primjenom kontrolnih i upravljačkih sistema. 15. Kriteriji za donošenje investicione odluke: ekonomska analiza, urbanistički plan, uticaj na okolinu/emisije, javna rasprava, dozvole za izgradnju i pogon.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Smajević, K. Hanjalić: Toplotne turbomašine, Univerzitetski udžbenik, TKD Šahinpašić, Sarajevo 2007. 2. I. Smajević, N. Hodžić: Kotlovi, ložišta i peći, Univerzitetski udžbenik, Mašinski fakultet Sarajevo, Sarajevo 2002. ***Dodatna literatura:*** 1. Š. Hadžiefendić, A. Lekić, E. Kulić: Kogeneracija i novije tehnologije u proizvodnji električne energije, Bosna-S Oil Services Company, Sarajevo 2003. 2. Materijali s nastave 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**TEHOLOGIJA HLAĐENJA I TOPLOTNIH PUMPI**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-193	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ovaj kurs ima cilj da obezbijedi naprednije znanje u bavljenju kompleksnim zadacima iz oblasti hlađenja i toplotnih pumpi, a takođe i problemima u sličnim oblastima energetike.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Različiti procesi hlađenja. 2. Rashladne mašine. 3. Projektovanje postrojenja. 4. Razvoj novih rashladnih fluida. 5. Napredni procesi hlađenja. 6. Metodologija računanja rashladne snage. 7. Optimizacija debljine izolacije. 8. Analiza različitih mehaničkih komponenti. 9. Projektovanje i optimizacija postrojenja toplotnih pumpi. 10. Izračunavanje izvora toplote. 11. Izračunavanje mobilnih rashladnih sistema. 12. Sistemi kondicioniranja vazduha. 13. Sorpcioni procesi.

	14. Procesi postizanja niskih temperatura i procesi separacije vazduha. 15. Metode testiranja i sigurnosni standardi za rashladne sisteme.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Granryd et al. 2005 Refrigerating Engineering, Royal Institute of Technology, KTH, Stockholm 2. Langley, B.C. 2002 Heat Pump Technology, 3rd ed., Prentice Hall. 3. Dossat R.J., Horan, Th.J. 2002 Principles of Refrigeration, 5th ed. Prentice Hall ***Dodatna literatura:*** 1. Dincer I. 2003. Refrigeration Systems and Applications, Wiley 2. Materijali s nastave 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**TEORIJA ELASTIČNOST**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-69	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta jeste da studenti prouče ovisnos između vanjskog opterećenja i unutrašnjih sila kao i unutrašnjih sila i deformacija čvrstih tijela i obraditi probleme od praktilnog interesa koji su riješeni korištenjem Saint-Venantove metode ili rješavanjem pojednostavljenih sistema Navierovih jednačina ravnoteže.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Prostorno stanje napona - Navierove i Caushyjeve jednačine. 2. Prostorno stanje napona - Analiza napona i deformacija. Duhamel-Neumannove jednačine. 3. Prostorno stanje napona - Deformacioni red. 4. Energetske metode – Clapeyronova metoda. Bettijeva metoda. 5. Energetske metode – Maxwellova metoda. 6. Castiglianova teorema. Maxwell-Mohorova i Vereščaginova metoda. 7. Deformacije pri savijanju – diferencijalna jednačina elastične linije. 8. Deformacije pri savijanju – Uticaj temperature na deformaciju grede. 9. Statički neodređeni gredni nosači – Metoda superpozicije. Clapeyronova metoda. 10. Statički neodređeni gredni nosači – Metoda sila i minimuma deformacionog reda. 11. Torzija štapova neokruglog poprečnog presjeka (prizmatičnih i tankoastijenih).

	12. Teorije čvrstoće na žilave i krte materijale. 13. Izvijanje ispod i iznad granice proporcionalnosti. 14. Amaliza napona i deformacije u zakrivljenim tijelima – Savijanje zakrivljene zgrade. Naprezanje takostijenih posuda, naprezanje debelostijenih cilindričnih posuda i cijevi. 15. Termički naponi u dugoj cijevi.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Doleček, V., Karabegović, I., Martinović, D.: Elastostatika 1, Tehnički fakultet Bihać, 2003. 2. Doleček, V., Karabegović, I., Martinović, D.: Elastostatika 2, Tehnički fakultet Bihać, 2004. ***Dodatna literatura:*** 1. Gere, J., Timoshenko, S.: Mechanics of Materials, PWS Publication Company, Boston, 1997. 2. Materijali s predavanja i vježbi 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**TERMOFLUIDNA I OKOLINSKA MJERENJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-195	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Korištenje instrumenata i tehnika za praktična mjerenja potrebna u energetici, fizici, hemijskom inženjerstvu i primijenjenim naukama. Kurs uključuje senzore, tehnike, hardver i softver. Takođe su uključeni sistemi procesiranja, automatska akvizicija podataka, analiza i njihova inkorporacija u svrhu kontrole.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Mjerenje varijabli – Fluid: Mjerenje pritiska i zvuka. Akustička mjerenja. Mjerenje protoka. 2. Mjerenje brzine u tački: Toplotna anemometrija; Laser anemometrija. Mjerenje viskoziteta. 3. Mjerenje površinskog napona. Mjerenje kontaktnog ugla. 4. Mjerenje varijabli – Toplotnih: Mjerenje temperature. Mjerenje koeficijenta kondukcije toplote. Toplotni fluks. 5. Mjerenja koeficijenta difuzije mase. Termovizija. Kalorimetrijska mjerenja. 6. Optička mjerenja sa CCD i CMOS kamerom 7. Akvizicija i obrada mjernih podataka u složenim mjeriteljskim zadacima: koeficijent depozicije kapljica u disperznom toku. Koeficijent prenosa mase i toplote u rashladnom tornju. 8. Prenos toplote pri ključanju. 9. Efikasnost izmjenjivača toplote. 10. Analiza greške: Opis analize greške. Prikazivanje i korištenje nesigurnosti. Propagacija nesigurnosti.

	11. Statistička analiza slučajne nesigurnosti. Normalna distribucija. Odbacivanje podataka. 12. Fitiranje najmanjim kvadratima. Kovariansa i korelacija. 13. Okolinski monitoring i anliza mjerenja: Uvod u okolinsku analizu podataka i njihova interpretacija. 14. Osnove okolinskog monitoringa. Instrumentacija. Mjerne tehnike i statistička analiza. 15. Analizatori vode. Analizatori vazduha.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Tropea, C., Yarin, A.L., Foss, J.F. (Eds.). 2007 Springer Handbook of Experimental Fluid Mechanics, Springer. 2. Eren, H. 2004 Electronic Portable Instruments; Design and Applications, CRC, Boca Raton. 3. Webster, J.G. 1999 Mechanical Variables Measurement - Solid, Fluid, and Thermal, CRC. ***Dodatna literatura:*** 1. Taylor, J.R. 1997 An Introduction to Error Analysis – the study of uncertainties in physical measurements, 2nd ed. University Science Book, Sausalito, California. 2. Boss, M.J., and Day, D.W. 2000 Air Sampling and Industrial Hygiene Engineering, CRC.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**TOPLOTNE TURBOMAŠINE**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-196	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj ovog predmeta je ovladavanje znanjem potrebnim za temeljito razumijevanje i kontrolu procesa razmjene energije između fluida i rotacionih toplotnih mašina. To znanje je uslov za proračun, kao i za energetski i ekonomski ispravan izbor toplotne turbomašine pri projkektovanju odgovarajućih energetskih postrojenja. Također, znanje koje se stiče u okviru ovog predmeta je nužan preduslov za kvalitetno održavanje i pogon industrijskih sistema baziranih na primjeni parnih i/ili gasnih turbina i rotacionih kompresora.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u turbomašine. 2. Prostorno strujanje radnog medija u stupnjevima turbomašine. 3. Jednačina radijalne ravnoteže toka. 4. Oblik i dimenzije lopatica: cilindrične. 5. Vitopere. 6. 3D lopatice. 7. Uticaj oblika lopatice na tok fluida. 8. Stepen iskorištenja turbomašine. 9. Proračun posljednjeg stupnja kondenzacione turbine.

	10. Proračun višestupnih toplotnih turbomašina. 11. Regulacija snage turbomašina 12. Paralelan rad toplotnih turbomašina. 13. Konstrukcija, pogon i održavanje toplotnih turbomašina. 14. Primjena računara u razvoju, projektovanju. 15. Kkonstrukciji toplotnih turbomašina.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Smajević, K. Hanjalić: Toplotne turbomašine, TKD Šahinpašić, Sarajevo 2007. 2. B. Staniša: Plinske turbine, Veleučilište u Karlovcu, Karlovac 2005. 3. D. Stojanović: Toplotne turbomašine, Građevinska kniga, Beograd, 1973. ***Dodatna literatura:*** 1. W. Bohl: Strömungsmaschinen 1, Aufbau und Wirkungsweise, Vogel Verlag und Druck KG, Würzburg, 1990. 2. Materijali s nastave 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo		
Predmet		**TRANSPORT CIJEVIMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-198	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je sticanje znanja o transportu stišljivog fluida kao i o hidrauličnom i pneumatskom transportu usitnjenog čvrstog materijalima cijevima
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod: Transport stišljivog fluida, hidraulični i pneumatski transport. 2. Hidraulični proračun gasovoda pri izotermnom strujanju - gasovodi visokog i srednjeg pritiska sa konstantnom i usputnom potrošnjom gasa - gasovodi niskog pritiska sa konstantnom i usputnom potrošnjom gasa. 3. Hidraulični proračun gasovoda pri neizotermnom strujanju - Adijabatsko strujanje gasa. 4. Fizička svojstva mješavina – Krupnoća, oblik čestica i hrapavost površina - Poroznost i gustina sipkavih materijala_Protoci i koncentracija materijala u struji fluida . Gustina mješavine fluid i čvrste čestice – Brzina taloženja čestica. 5. Fluidizacija sipkavih materijala – Fizički prikaz hidrodinamičkih stanja sistema fluid-čvrste čestice. 6. Određivanje pada pritiska za vrijeme fluidizacije – Određivanje prve kritične brzine fluidizacije. 7. Veza između poroznosti sloja i inteziteta fluidizacije – Određivanje druge kritične brzine fluidizacije. 8. Sistemi pneumatskog transporta – Horizontalni pneumatski transport na osnovu fluidizacije. 9. Vertikalni pneumatski transport na osnovu fluidizacije.

	10. Određivanje pada pritiska pri nestišljivom i stišljivom strujanju. 11. Proračun letećeg pneumatskog transporta pri nestišljivom i stišljivom strujanju – Vertikalni pneumatski transport vazdušnim elevatorom. 12. Klasifikacija hidrauličnog transporta – Strujanje homogene mješavine – Strujanje suspenzije – Strujanje nehomogene mješavine. 13. Pad pritiska usled trenja nehomogene mješavine u horizontalnom cjevovodu – Metoda Diran-Kondolia – Metoda Gorjunova – Ostale metode za proračun hidrauličnog transporta u horizontalnom cjevovodu. 14. Uporedna analiza nekih metoda za proračun hidrauličnog transporta u horizontalnom cjevovodu – Pad pritiska usled trenja nehomogene mješavine u vertikalnom cjevovodu. 15. Pad pritiska nehomogene mješavine za vrijeme transporta kosim cjevovodom.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. M. Šašić: Transport fluida i čvrstih materijala cijevima, Naučna knjiga, Beograd, 1989., 2. C. Crnojević; Transport čvrstih materijala fluidima, Mašinski fakultet, Beograd, 2002. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**UVOD U ENERGETSKE TEHNOLOGIJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-200	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj kursa je pregled osnovnih energetskih tehnologija koje se koriste kod proizvodnje korisnih oblika energije sa medjusobnim usporedjivanjem, isticanjem prednosti i nedostataka, te sticanje znanja i pretpostavki za korištenje naprednih energetskih tehnologija.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u energetske tehnologije. 2. Osnovni zakoni. 3. Osobine radnih fluida. 4. Procesi u parnim i gasnim turbinama. 5. Prenos toplote kondukcijom, konvekcijom i zračenjem. 6. Ključanje i kondenzacija. 7. Pregled stanja u svijetu sa aspekta energetskih izvora. 8. Raspoloživosti i potreba za energijom. 9. Pregled osnovnih energetskih tehnologija. 10. Sagorijevanje u fluidiziranom sloju. 11. Gasifikacija. 12. Kombinovani ciklus sa integrisanom gasifikacijom (IGCC).

	13. Kombinovani ciklus sa prirodnim gasom kao gorivom. 14. Ciklus sa istovremenom proizvodnjom toplotne. 15. Električne energije (kogeneracija).
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Wetson K. C. : "ENERGY CONVERSION", webbook -http://www.personal.utulsa.edu/~kenneth-weston/ 2. Š. Hadžiefendić, A. Lekić, E. Kulić: KOGENERACIJA I NOVIJE TEHNOLOGIJE U PROIZVODNJI ELEKTRIČNE ENERGIJE, Bosna S-oil, Sarajevo, 2003. 3. Smajević, K. Hanjalić: Toplotne turbomašine, Univerzitetski udžbenik, TKD Šahinpašić, Sarajevo 2007. ***Dodatna literatura:*** 1. Ganić, E.N. 2005 Prenos toplote, mase i količine kretanja, Svjetlost, Sarajevo. 2. R. Byron Bird, Warren E. Stewart, Edwin N. Lightfoot : Transport Phenomena, 2nd Edition, John Wiley, 2002.

ODSJEK: MAŠINSTVO
SMJER: ENERGETIKA
4+1

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**ENERGETSKI PAROGENERATORI I PROCESI**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-170	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj ovog predmeta je ovladavanje znanjem potrebnim za razumijevanje i kontrolu realnih procesa koji se odvijaju u energetskim generatorima pare velike snage, vodeći računa o imperativu zaštite okoline i potrebi za visokom energetskom i ekonomskom efikasnošću tih postrojenja. To znanje je nužan preduslov za optimizaciju procesa, koji zadire i u oblast procesnog i u oblast okolinskog inženjerstva. Također, znanje koje se stiče u okviru ovog predmeta je uslov za kvalitetno održavanje i uspješno projektovanje sistema baziranih na navedenim procesima.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno o energiji i energetici. 2. Obnovljivi i neobnovljivi izvori energije. Energetska slika u svijetu. 3. Oblici energije. Konverzije energije. 4. Energetske karakteristike elektrane. Dijagrami opterecenja 5. Termoenergetska postrojenja. Parni kotlovi. T 6. ipovi generatora pare. 7. Izbor i priprema goriva. 8. Međusobna (ne)usaglašenost tipa generatora pare i goriva. 9. Uticaj na ekonomsku i energetsku efikasnost postrojenja i okoliš.

	10. Karakteristike, konstrukcija i proračun tipskih rješenja generatora pare. 11. Proračun konvektivnog dijela i hladni kraj. 12. Generatori pare velike snage sa kondenzacijom vlage iz goriva 13. Dimnih plinova, uključivo i transport toplote sa dimnih plinova u turbinski ciklus. 14. Uticaj generatora pare na okolinu. 15. Elementi održivog razvoja i dozvola za rad na otvorenom tržištu energije.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Smajević, N. Hodžić: Kotlovi, ložišta i peći – izvodi iz teorije i zadaci, Univerzitetski udžbenik, Mašinski fakultet Sarajevo, 2002. 2. N. Stošić: Parni kotlovi, Mašinski fakultet Sarajevo, 1985. ***Dodatna literatura:*** 1. V. Đurić, M. Bogner: Parni kotlovi – teorijske osnove i proračuni, IRO Građevinska knjiga, Beograd 1980. 2. L. Kreuh: Generatori pare, Školska knjiga, Zagreb 1978.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**INŽINJERSKA EKONOMIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 7-06	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je dati široki spektar znanja iz ekonomije potrebnih studentima elektrotehnike, stavljajući poseban naglasak na procjenu i izbor investicija.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Definicije i instrumenti ekonomske analize: Ekonomska dobra. Ekonomski principi. Potrošnja i proizvodnja. Proces proizvodnje. Podjela rada. Vrijednost ekonomskih dobara. 2. Monetarna i realna vrijednost. 3. Tržište: zakoni ponude i potražnje. Analiza zakona ponude i potražnje. Elastičnost potražnje. Zakoni ponude na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 4. Motivacije preduzeća: Preduzeća i proizvodni faktori - profit i kontinuitet, proširenje tržišta, Ljudski faktori, Odnos sa sindikatom, politički odnosi. Marketinski faktori. Motivacija vlasnika 5. Faktori proizvodnje i distribucije proizvoda: Faktori proizvodnje. Dodatna vrijednost i neto porodukt. Slabljenje: vrste problema. Prihodi faktora proizvodnje. Ukupan interni prihod. 6. Fondovi za finansiranje produzeća: finansiranje investicija. Štednja kao faktor. Načini prikupljanja ušteda. Forme finansiranja. Akcije. Samofinansiranje. Obligacije. Bankarski krediti i leasing. Krediti između preduzeća. Javno finansiranje.

	7. Forme privatnih preduzeća: Principi podjela rada. Odgvornost za imovinu. Upravljanje vlasništvom. Individualna preduzeća. Udruživanje (osoba, kapitala, finansija). Zajedničii investicijski fondovi. Aspekti unutarnje organizacije 8. Ekonomska optimizacija produktivnih faktora. 9. Bilans preduzeća. 10. Preduzeće na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 11. Cost/Benefit analiza privatnih preduzeća. 12. Neto aktualne vrijednost, Ekvivalentna godišnja vrijednost. 13. Stopa internog prihoda. 14. Porezi. 15. Cost Benefit analiza javnih preduzeća.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. M.Raščić: Inženjerska ekonomika, ETF Sarajevo, 2006 ***Dodatna literatura:*** 1. Dominick Salvatore, Ekonomija za menadžere u svjetskoj privredi; Mate d.o.o.; 1994 2. Paul A. Samuelson, William D. Nordhaus; Ekonomija; McGraw-Hill / Mate d.o.o.; 2007 3. Materijali s predavanja i vježbe 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTARSKI RAD**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skladu sa primjenom metodologije naučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada - sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-26	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti. 2. Znanstvenom istraživanju. 3. Znanstvena djelatnost i znanstvena istraživanja. 4. Učenje i saznanja učenja o istini, učenje o greškama u mišljenju, saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće. 5. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 6. Metodika znanstvenog istraživanja, pojam i klasifikacija znanstvenih metoda. 7. Metode znanstvenog istraživanja (prvi dio). 8. Metode znanstvenog istraživanja (drugi dio).

	9. Metode znanstvenog istraživanja (treći dio). 10. Metoda scenarija. 11. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju i metoda izvođenja istraživanja (prvi dio). 13. Metoda izvođenja istraživanja (drugi dio). 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**NAPREDNA INŽINJERSKA TERMODINAMIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-177	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj ovoga predmeta je ovladavanje zakonima termodinamike u opštem obliku i njihovom primjenom u različitim procesima. Znatno se proširuju znanja stečena u predmetu Inženejrska termodinamika i osposobljava za rad sa realnim radnim fluidima i procesima u termoenergetskim postrojenjima. U okviru predmeta se, takodjer, stiču osnovna znanja iz novijih energetskih tehnologija. Znanja iz termodinamike čine osnov za veći broj primjenjenih disciplina u termotehnici.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Osnovi kinetičke teorije idealnih gasova. Maxwell-ova distribucija brzina. 2. Termodinamsko stanje i Prvi zakon termodinamike (I ZT)-opći diferencijalni odnosi. Opća jednačina I ZT za otvoreni sistem, punjenje i pražnjenje spremnika. Statističko objašnjenje entropije. 3. Termodinamske funkcije. Joule-Thompsonov efekat i ukapljivanje gasova. 4. Energetski parni i gasni ciklusi, binarni ciklusi. 5. Ciklusi rashladnih mašina i toplotnih pumpi. 6. Direktna konverzija energije. 7. Dvojne smjese, maseni udjeli i koncentracije, pojave kod miješanja. 8. Sistemi sa više faza, isparavanje i uparavanje. 9. Apsorpcioni rashladni uređaj.

	10. Vlažni vazduh, ishlapljivanje, sušare i klima uređaji. 11. Osnovi hemijske termodinamike, razmjena energije kod hemijskih procesa. Treći zakon termodinamike. 12. Hemijski potencijal za čvrste supstance i gasove, stepen reakcije, ravnotežna konstanta, fugasnost. 13. Statika sagorijevanja, sastav goriva, stehiometrijski odnosi. Višak vazduha, količina dimnih gasova. 14. Nepotpuno sagorijevanje. Toplotna moć goriva, adijabatska temperatura sagorijevanja, eksergija goriva. 15. Osnovi termodinamike nepovratnih procesa, vezni koeficijenti, Onsagerov princip, proizvodnja entropije.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. F. Bošnjaković: Nauka o toplini I, II i III, Tehnička knjiga, Zagreb, 1970., 1976. i 1986. 2. M. J. Moran, H. N. Shapiro: Fundamentals of engineering thermodynamics, John Wiley & Sons, N. Y., 1995. 3. J. P. Holman: Thermodynamics, McGraw-Hill Book Comp., N. Y., 1974. 4. Š. Hadžiefendić, A. Lekić, E. Kulić: Kogeneracija i novije tehnologije u proizvodnji električne energije, Bosna S-oil, Sarajevo, 2003. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni i nternet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**NAPREDNA MEHANIKA FLUIDA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-31	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Proširivanje znanja iz mehanike fluida.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Potencijalno strujanje fluida: Osnovne postavke i definicije. Ravansko potencijalno strujanje. 2. Superpozicija osnovnih vidova potencijalnih strujanja i neki oblici složenih strujanja (opstrujavanje valjkastih tijela, teorem Kute-Žukovskog, usporedba sa realnim strujanjima). 3. Primjena funkcije kompleksne promjenjive-princip konformnog preslikavanja. 4. Turbulento kretanje fluida. Granični sloj: Pojam i definicije. Empirijske formule. 5. Jednačina kretanja fluida u graničnom sloju-Prandtlova jednačina za granični sloj. 6. Hidrodinamičke vibracije. Separacija graničnog sloja i zone u kojima prvenstveno nastaju. Granični sloj na ravnoj ploči. 7. Slobodni tubulenti tokovi: miješajući sloj, ravanski i kružni mlaz, vrtložni trag. 8. Osnovni principi funkcioniranja hidrauličkih mašina: Hidrostatičke i hidrodinamičke mašine (HS i HD mašine). Eulerova glavna turbinska jednačina i osnovni zaključi koji iz nje slijede. 9. Dinamika stišljivog fluida: Osobine kretanja stišljivog fluida. 10. Propagacija poremećaja i brzina zvuka. Mahov broj.

	11. Jednodimenzionalno stacionarno izentropsko strujanje idealnog gasa. 12. Udarni talasi (upravni i kosi). Kosi ekspanzioni talasi. 13. Jednodimenzionalno stacionarno strujanje u izolovanim kanalima (sa trenjem). 14. Fannoova krivulja. Radni obrasci i tabele. 15. Izotermalno strujanje u gasovodima i gasnim mrežama.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Hanjalić, K.: Dinamika stišljivog fluida, svjetlost, 1977. 2. Demirdžić, I.: Mehanika fluida, I dio, Mašinski fakultet Sarajevo, 1990. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s predavanja i vježbi 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**NOVE TEHNOLOGIJE U ENERGETICI**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-179	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj ovoga predmeta je ovladavanje osnovnim principima novih tehnologije u energetici, posebno za proizvodnju električne energije. Znanja iz ovog predmeta se mogu koristiti kod izbora odgovarajućih tehnologija i izrdae idejnih projekata energetskih postrojenja.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Proizvodnja i potrošnje energije u svijetu i BiH. 2. Energetski indikatori. 3. Rezerve fosilnih goriva u svijetu i BiH. 4. Energetske tehnologije. 5. Postrojenja sa sagorijevanjem u fluidiziranom sloju: atmosferski 6. Cirkulirajući i fluidizirani sloj pod pritiskom-I dio. 7. Postrojenja sa sagorijevanjem u fluidiziranom sloju: atmosferski 8. Cirkulirajući i fluidizirani sloj pod pritiskom-II dio. 9. Gasifikascija čvrstih i tečnih goriva. 10. Integralna postrojenja sa gasifikacijom i kombinovanim gasno-parnim ciklusom. 11. Kombinovani ciklusi sa prirodnim gasom kao gorivom. 12. Gorive ćelije.

	13. Magnetohidrodinamski (MHD) princip konverzije energije. 14. Kalina ciklus. 15. Razvoj nuklearnih reaktora i tehnologija.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Wetson K. C. : "ENERGY CONVERSION", webbook - http://www.personal.utulsa.edu/~kenneth-weston/ 2. Š. Hadžiefendić, A. Lekić, E. Kulić: Kogeneracija i novije tehnologije u proizvodnji električne energije, Bosna S-oil, Sarajevo, 2003. 3. Sustainable Energy Technologies - Options and Prospects, Hanjalić K., Krol R. van de, Lekić A. (Eds), Springer, 2008. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**PROJEKTOVANJE SISTEMA ZA KONVERZIJU ENERGIJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-188	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj ovog predmeta je ovladavanje znanjem potrebnim za razumijevanje realnih i najboljih raspoloživih tehnologija konverzije energije, uključujući i znanje neophodno za upravljanje tim tehnologijama, kao i znanje neophodno za daljnji razvoj tih tehnologija, sve do nivoa maksimalno mogućeg izbjegavanja njihovog štetnog uticaja na okolinu (ZET-Zero Emission Technologies). Kroz seminarski rad studenti će samostalno istražiti sve korake na konkretnom primjeru konverzije energije(npr. pretvorbe energija fosilnih goriva u električnu energiju i toplinsku energiju, konverziju u električnu energiju kod procesa sa plinskim turbinama, konverziju Sunčeve energije u električnu energiju kao i toplinsku, konverzije energije kod kogeneracije sa biološkim otpadom, konverzije energije kod kombinovanog procesa sa integriranom gasifikacijom, konverzije energije kod vjetroelektrana i vrste priključenja na mrežu, konverzije energije kod MHE i vrste priključenja na mrežu ...).
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Sistemi i procesi konverzije energije. 2. Izvori primarne energije: potencijal, distribucija, emisije, cijena. 3. Mašine i aparati za konverziju energije. Principi rada. 4. Klasifikacija po tipovima i konstrukciji. 5. Pogonske i okolionske karakteristike.

	6. Razvojni potencijal, područja primjene. 7. Pogon sistema za konverziju energije: vlastite potrebe za energijom. 8. Blok šeme: primjeri integriranih sistema za konverziju energije. Blok šema i osnovne komponente EES. 9. Dnevni dijagram opterećenja. Uloga i rad dnevnih i vršnih elektrana u EES. 10. Matematički model kod protutlačnog i Metode optimizacije u parogeneratorskom postrojenju. kondenzacijskog turbogeneratora. 11. Konverzije energije kod toplinske pumpe. 12. Racionalizaciju potrošnje električne energije za elektromotorni pogon. 13. Racionalizacija korištenja energije u transformatorskim postrojenjima. 14. Racionalizacija proizvodnje i potrošnje energije primjenom kontrolnih i upravljačkih sistema. 15. Kriteriji za donošenje investicione odluke: ekonomska analiza, urbanistički plan, uticaj na okolinu/emisije, javna rasprava, dozvole za izgradnju i pogon.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Smajević, K. Hanjalić: Toplotne turbomašine, Univerzitetski udžbenik, TKD Šahinpašić, Sarajevo 2007. 2. I. Smajević, N. Hodžić: Kotlovi, ložišta i peći, Univerzitetski udžbenik, Mašinski fakultet Sarajevo, Sarajevo 2002. ***Dodatna literatura:*** 1. Š. Hadžiefendić, A. Lekić, E. Kulić: Kogeneracija i novije tehnologije u proizvodnji električne energije, Bosna-S Oil Services Company, Sarajevo 2003. 2. Materijali s nastave 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**TEHOLOGIJA HLAĐENJA I TOPLOTNIH PUMPI**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-193	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ovaj kurs ima cilj da obezbijedi naprednije znanje u bavljenju kompleksnim zadacima iz oblasti hlađenja i toplotnih pumpi, a takođe i problemima u sličnim oblastima energetike.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Različiti procesi hlađenja. 2. Rashladne mašine. 3. Projektovanje postrojenja. 4. Razvoj novih rashladnih fluida. 5. Napredni procesi hlađenja. 6. Metodologija računanja rashladne snage. 7. Optimizacija debljine izolacije. 8. Analiza različitih mehaničkih komponenti. 9. Projektovanje i optimizacija postrojenja toplotnih pumpi. 10. Izračunavanje izvora toplote. 11. Izračunavanje mobilnih rashladnih sistema. 12. Sistemi kondicioniranja vazduha. 13. Sorpcioni procesi.

	14. Procesi postizanja niskih temperatura i procesi separacije vazduha. 15. Metode testiranja i sigurnosni standardi za rashladne sisteme.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Granryd et al. 2005 Refrigerating Engineering, Royal Institute of Technology, KTH, Stockholm 2. Langley, B.C. 2002 Heat Pump Technology, 3rd ed., Prentice Hall. 3. Dossat R.J., Horan, Th.J. 2002 Principles of Refrigeration, 5th ed. Prentice Hall ***Dodatna literatura:*** 1. Dincer I. 2003. Refrigeration Systems and Applications, Wiley 2. Materijali s nastave 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**TEORIJA ELASTIČNOSTI**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-69	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta jeste da studenti prouče ovisnos između vanjskog opterećenja i unutrašnjih sila kao i unutrašnjih sila i deformacija čvrstih tijela i obraditi probleme od praktilnog interesa koji su riješeni korištenjem Saint-Venantove metode ili rješavanjem pojednostavljenih sistema Navierovih jednačina ravnoteže.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Prostorno stanje napona - Navierove i Caushyjeve jednačine. 2. Prostorno stanje napona - Analiza napona i deformacija. Duhamel-Neumannove jednačine. 3. Prostorno stanje napona - Deformacioni red. 4. Energetske metode – Clapeyronova metoda. Bettijeva metoda. 5. Energetske metode – Maxwellova metoda. 6. Castiglianova teorema. Maxwell-Mohorova i Vereščaginova metoda. 7. Deformacije pri savijanju – diferencijalna jednačina elastične linije. 8. Deformacije pri savijanju – Uticaj temperature na deformaciju grede. 9. Statički neodređeni gredni nosači – Metoda superpozicije. Clapeyronova metoda. 10. Statički neodređeni gredni nosači – Metoda sila i minimuma deformacionog reda. 11. Torzija štapova neokruglog poprečnog presjeka (prizmatičnih i tankoastijenih).

	12. Teorije čvrstoće na žilave i krte materijale. 13. Izvijanje ispod i iznad granice proporcionalnosti. 14. Amaliza napona i deformacije u zakrivljenim tijelima – Savijanje zakrivljene zgrade. Naprezanje takostijenih posuda, naprezanje debelostijenih cilindričnih posuda i cijevi. 15. Termički naponi u dugoj cijevi.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Doleček, V., Karabegović, I., Martinović, D.: Elastostatika 1, Tehnički fakultet Bihać, 2003. 2. Doleček, V., Karabegović, I., Martinović, D.: Elastostatika 2, Tehnički fakultet Bihać, 2004. ***Dodatna literatura:*** 1. Gere, J., Timoshenko, S.: Mechanics of Materials, PWS Publication Company, Boston, 1997. 2. Materijali s predavanja i vježbi 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**TOPLOTNE TURBOMAŠINE**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-196	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj ovog predmeta je ovladavanje znanjem potrebnim za temeljito razumijevanje i kontrolu procesa razmjene energije između fluida i rotacionih toplotnih mašina. To znanje je uslov za proračun, kao i za energetski i ekonomski ispravan izbor toplotne turbomašine pri projkektovanju odgovarajućih energetskih postrojenja. Također, znanje koje se stiče u okviru ovog predmeta je nužan preduslov za kvalitetno održavanje i pogon industrijskih sistema baziranih na primjeni parnih i/ili gasnih turbina i rotacionih kompresora.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u turbomašine. 2. Prostorno strujanje radnog medija u stupnjevima turbomašine. 3. Jednačina radijalne ravnoteže toka. 4. Oblik i dimenzije lopatica: cilindrične. 5. Vitopere. 6. 3D lopatice. 7. Uticaj oblika lopatice na tok fluida. 8. Stepen iskorištenja turbomašine. 9. Proračun posljednjeg stupnja kondenzacione turbine.

	10. Proračun višestupnih toplotnih turbomašina. 11. Regulacija snage turbomašina 12. Paralelan rad toplotnih turbomašina. 13. Konstrukcija, pogon i održavanje toplotnih turbomašina. 14. Primjena računara u razvoju, projektovanju. 15. Kkonstrukciji toplotnih turbomašina.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Smajević, K. Hanjalić: Toplotne turbomašine, TKD Šahinpašić, Sarajevo 2007. 2. B. Staniša: Plinske turbine, Veleučilište u Karlovcu, Karlovac 2005. 3. D. Stojanović: Toplotne turbomašine, Građevinska kniga, Beograd, 1973. ***Dodatna literatura:*** 1. W. Bohl: Strömungsmaschinen 1, Aufbau und Wirkungsweise, Vogel Verlag und Druck KG, Würzburg, 1990. 2. Materijali s nastave 3. Preporučeni internet izvori

ODSJEK: MAŠINSTVO

SMJER: ENERGETSKA EFIKASNOST I OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE

3+2

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**EKONOMIČNI I ENERGETSKI EFIKASNI ELEKTRIČNI SISTEMI**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-304	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je da predstavi uticaj ekonomskih kriterijuma u korištenju i primjeni čistih energetskih izvora i tehnologija. S druge strane, cilj predmeta je i da predstavi tehnologije za efikasno korištenje postojećih resursa, odnosno omogućavanje proširenja kapaciteta radi ukuljučivanja distribuiranih generatora.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će raspolagati znanjima o procesima transformacije i deregulacije u elektroenergetskom sektoru. Bit će osposobljeni da formiraju, projektuju i predstavljaju ekonomski isplative sisteme i da daju prijedloge i rješavaju probleme unapređenja sistema u cilju njegove veće energetske efikasnosti, odnosno povećanja kapaciteta.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 2. Čiste energetske tehnologije i proizvodnja električne energije; 3. Energetska politika u Evropi i svijetu – procesi deregulacije i tržišnog tretiranja električne enrgije. 4. Prikaz deregulisanog sistema i način njegovog funkcionisanja; 5. Alati i softveri za rad sistema; 6. Berze električne energije; 7. Metode formiranja cijene i načini trgovanja; 8. Povećanje energetske efikasnosti postojećih sistema;

	9. Fleksibilni naizmjenični prenosni sistemi i uloga FACTS uređaja; 10. Sistemi sa jednosmjernim prenosom na visokim naponima; 11. Metode povećavanja kapaciteta mreža u cilju veće energetske efikasnosti; 12. Uloga distribuiranih energetskih izvora u deregulisanom sistemu; 13. Načini monitoringa i praćenja; 14. Ekonomična potrošnja električne energije i metode podsticaja (tarifni sistemi); 15. Stanje u BiH i rad energetskog tržišta jugoistočne Evrope.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. D.S. Kirschen, G. Strbac, Fundamentals of Power System Economics, Wiley, 2003.; 2. S.Filipović, G.Tanić, Izazovi na tržištu električne energije, Ekonomski institut, Beograd, 2010. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo		
Predmet		**ENERGETSKA EFIKASNOST**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-300	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Rastući značaj energetike kao privredne oblasti i njen veliki negativni uticaj na životnu sredinu nametnuo je potrebu znatno šireg i drugačijeg pristupa. Jedna od najdelotvornijih mjera ka smanjenju potrošnje primarne energije je upotreba tehnoloških unapređenja energetskih sistema i razvoj novih procedura za upravljanje i kontrolu energetskih tokova. U okviru ovoga predmeta energetska efikasnost se izučava kao sredstvo za smanjenje potrošnje energije i emisije štetnih gasova.
Ishod učenja	Energetsku efikasnost treba shvatiti kao skup organizovanih aktivnosti koje se sprovode unutar granica definisanog energetskog sistema sa ciljem smanjenja potrošnje ulazne energije, emisija štetnih gasova i troškova za energiju, pri nepromjenjenom stepenu obavljanja usluga ili stvaranja nove vrijednosti u proizvodnom procesu unutar definisnog sistema. Iz same definicije se nazire i složenost problema koja nastaje iz potrebe povezivanja ljudi, procedura i tehnologija, kako bi se postigla konzistentna i trajna poboljšanja energetske efikasnosti. U okviru ovoga predmeta studenti će upoznati sve tehničke ali i netehničke aspekte energetske efikasnosti.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Značaj upravljanja energijom. 2. Racionalnog korištenja energije. 3. Definisanje energetskih tokova. 4. Veza energetike i proizvodnje.

	5. Energetski pokazatelji i energetski profili proizvodnje i potrošnje energije. 6. Energetski zakoni i standardi koji utiču na korištenje energije. 7. Indikatori za ocjenu efikasnosti potrošnje energije. 8. Praćenje energetske potrošnje. 9. Analiza energetske efikasnosti u industriji (kotlovska postrojenja; parna i/ili toplovodna distributivna mreža i krajnji korisnici; rashladni i sistemi komprimovanog vazduha; električni sistemi). 10. Analiza energetske efikasnosti u zgradarstvu (analiza karakteristika objekat 11. Sistema KGH; električnih potrošači). 12. Mjere uštede energije: tehničke (povećanje energetske efikasnosti uređaja, korištenje otpadne toplote; rekuperatori; akumulatori toplotne energije ...). 13. Mjere uštede energije: organizacione (upravljanje energijom; timska podrška i značaj hijerarhijski definisanih obaveza i aktivnosti). 14. Svjesnost i motivacija zaposlenih. 15. Iniciranje i poticanje prijedloga za racionalno korištenje energije).
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Gvozdenac, D., Gvozdenac-Urošević, B., Morvaj, Z. Energetska efikasnost, FTN Izdavaštvo, Novi Sad, 2012. 2. Morvay Z., Gvozdenac D., Applied Industrial Energy and Environmental Management, John Wiley & Sons - IEEE press, 2008. ***Dodatna literatura:*** 1. Eastop T.D., Croft D.R., Energy Efficiency (for Engineers and Technologists), Longman Scientific & Technological, 1990.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**ENERGIJA BIOMASE**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3 -316	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da studenti steknu znanja o savremenim i perspektivnim tehnološkim postupcima za proizvodnju energije na obnovljivoj biomasi (proizvodnja bioetanola, biodizela, metanola, vodonika i anaerobna digestija otpadnog materijala u cilju proizvodnje metana). Studenti će se osposobiti da na bazi tehno-ekonomske analize utvrde kriterijume za izbor određenih sirovina (izvora biomase). Studenti će takođe steći kompetencije da samostalno, ili u timu koncipiraju postupak za proizvodnju energije na bazi raspoložive biomase i da adekvatno prezentuju svoje rezultate.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Energetski resursi, postojeće stanje i perspektive. Potencijalni izvori biomase za dobijanje energije, Bioetanol kao gorivo 2. Sirovine za proizvodnju etanola 3. Tehnologija proizvodnje bioetanola 4. Korišćenje etanola kao goriva i ekonomska analiza procesa, Biodizel kao gorivo 5. Sirovine za proizvodnju biodizela 6. Tehnološki postupak za proizvodnju biodizela (izbor katalizatora i uslova reakcije) 7. Korišćenje biodizela kao goriva i ekonomska analiza procesa, Metanol kao gorivo 8. Sirovine za proizvodnju metanola

	9. Tehnološki postupci za proizvodnju metanola (proizvodnja iz uglja, iz biomase, proizvodnja iz prirodnog gasa) 10. Osnovne karakteristike metanola kao goriva, Vodonik kao gorivo 11. Tehnologije za proizvodnju vodonika (proizvodnja iz prirodnog gasa, gasifikacija i piroliza, fotolitički postupci, proizvodnja iz energije vetra) 12. Ekonomski aspekti proizvodnje vodonika, Metan dobijen na bazi anaerobne digestije otpadnog materijala 13. Biohemijska osnova procesa 14. Tehnološki parametri procesa i vrste tehnoloških postupaka 15. Korišćenje metana kao goriva
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Mojović L., Pejin D.,.Lazić M. i saradnici., Proizvodnja bioetanola za gorivo- Stanje I perspektive, 2007. Monografija, u štampi 2. Furman T. i saradnici, Biodizel alternativno i ekološko tečno gorivo, Monografija, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad.2005. ***Dodatna literatura:*** 1. Stojiljković D. i saradnici, Alternativna goriva za pogon motora SUS u 21 veku, Studija, Mašinski fakultet Beograd, 2007. 2. Mojović L, Biološka obrada otpadnih voda, TMF, Beograd 2005.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**ENERGIJSKI MENADŽMENT**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-171	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznavanje kako se upravlja energijom u državi i u poslovnom sistemu.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih cljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Indikatori korištenja energije u državi i biznisu. 2. Energijska dohodovnost. 3. Energijska intenzivnost-finansijska i fizička. 4. Procjena učešća nabavke i transformacije energije u cijeni proizvoda. 5. Uticaj na poslovni rezultat. 6. Bilansiranje energije u državi i industriji (metode procjene, metode proračuna, mjerenja). 7. Mjere za očuvanje energije (konzervaciju): investicione, tehnološke, organizacione, nadzor nad proizvodom, obuka kupaca, izvještavanje. 8. Energijsko upravljanje: politika organizacije (u odnosu na energijsku efikasnost). 9. Programi mjera za očuvanje energije (konzervaciju). 10. Godišnji programi. Implementacija programa. Outsourcing. 11. Energijske usluge od strane vanjskih specijaliziranih firmi ESCO koncept (Integrirana rješenja poboljašanja energijske efikasnosti).

	12. Metode u zavisnosti od pokrivanja rizika od pogrešnih procjena (garantovana ušteda, podjela uštede, Chauffage). 13. Ugovorni modeli. 14. Energijski audit (Ocjena menadžmenta sa aspekta efikasnosti korištenja energije). 15. Metode izvođenja po dubini ((i) «šetnja», (ii) bilansiranje bez i sa mjerenjem, (iii) investicione procjene); korištenje standarda ISO 13600 i ISO 14000.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Zoran K. Morvay, Dušan D. Gvozdenac, Applied Industrial Energy and Environmental Management, Wiley, 2008. 2. Eastop, T.D., Energy Efficiency for Engineers and Technologists, Croft, Longman Scientic& Technical, 1990. 3. Wayne C. Turner, Energy Management Handbook, The Fairmont Press, Inc., 2005. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**EVROPSKE STRATEGIJE ENERGETIKE I ODRŽIVOG RAZVOJA**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-305	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta Evropske strategije energetike i održivog razvoja osmišljen je da se studentima na što jednostavniji i prihvatljiviji način predstavi veoma kompleksna materija politika Evropske unije u oblastima energetike i održivog razvoja.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će bolje razumjeti značaj procesa evropskih integracija, uz bolje razumijevanje strategija energetike i održivog razvoja.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 3. Proces pristupanja Evropskoj uniji; 4. Lisabonska strategija 5. Strategija Evropa 2020; 6. Nastale obaveze iz procesa pristupanja; 7. Energetska zajednica; 8. Pregled pravnog okvira u oblasti energetike; 9. Integracija BiH u oblasti energetike; 10. Iskustva drugih zemalja; 11. Preduzetništvo i zelena radna mesta;

	12. Održivi turizam; 13. Praćenje. 14. Pokazatelji održivog razvoja. 15. Regonalna I globalna stabilnost
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. A. Kovačević, *Vodič kroz politike EU – Energetika*, Evropski poktret Srbija, 2010, ISBN 978-86-82391-51-7, 2010.; 2. J. Kronja, *Vodič kroz strategiju Evropa 2020*, Evropski poktret Srbija, 2011, ISBN 978-86-82391-62-3, 2011. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijal; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**GEOTERMALNA ENERGIJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3 -318	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Danas je geotermalna energija, poslije hidroenergije i biomase kao „klasičnih“ obnovljivih izvora, najznačajniji proizvođač toplotne i električne energije u svjetskim razmerama. Kao i u slučaju sa ostalim vrstama obnovljivih izvora energije i geotermalna energija kod nas je slabo razvijena i vrlo malo zastupljena u celokupnom energetskom sistemu.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Geotermalna energija BiH. 2. Značaj geotermalne energije. 3. Istorijski razvoj geotermalne energije. 4. Priroda i pojave geotermalne energije. Potencijali i rezerve geotermalne energije. 5. Bušenje i opremanje geotermalnih bušotina. 6. Oprema za bušenje. Izbor konstrukcije geotermalnih bušotina. Postupak izbora kolone. Ispirni fluidi za bušenje geotermalnih bušotina. Cementacija geotermalnih bušotina. Osnovni tipovi opremanja geotermalnih bušotina. 7. Definisanje osnova razrade geotermalnih ležišta 8. Priprema i transport geotermalnog fluida. Priprema termalnog fluida. 9. Energetsko korišćenje geotermalne energije za toplotne potrebe.

	10. Korištenje geotermalne energije za prozvodnju električne energije. Osnovne toplotne šeme za proizvodnju električne energije putem termalnih fluida. 11. Specifični potencijal i efikasnost korišćenja geotermalne energije za proizvodnju električne energije. 12. Grejanje prostora pomoću geotermalne energije. 13. Kako se u svetu koristi geotermalna energija. 14. Sistemi za korišćenje geotermalne energije. Kolektori za korišćenje toplote tla - načini polaganja. 15. Korišćenje geotermalne energije sa sistemskim elementima - način rada.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Radaković, M.: Geotermalna energija, AGM knjiga, 2011. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**HIDROENERGETSKA POSTROJENJA**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-311	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		20	

Cilj predmeta	Cilj ovog predmeta je pružanje osnovnih informacija studentima iz oblasti hidroenergetskih postrojenja, prvenstveno sa mašinskog stanovišta, imajući u vidu energetske, a posebno hidroenergetske perspektive u Bosni i Hercegovini.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod 2. Opće informacije o hidroelektranama. 3. Hidrokapaciteti i njihovo korištenje. 4. Hidroenergetski sistemi u BiH. 5. Hidroenergetski sistemi u EU 6. Zatvarači. 7. Hidraulični udar. 8. Čelični cjevovodi. 9. Električni generatori. 10. Pumpno-akumulacione hidroelektrane. 11. Male hidroelektrane. 12. Velike hidroelektrane

	13. Sistemi gradnje hidroelektrana 14. Projektovanje hidroeletrana. 15. Zahvati.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. D. Horvat, „Vodne turbine", Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1965. 2. Ž. Bilić, „Hidroenergetska postrojenja", skripta, Mašinski fakultet Sarajevo, Sarajevo, 1998. 3. B. Đorđević, „Korištenje vodnih snaga – Objekti hidroelektrana ", Naučna knjiga, Beograd, 1989. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni i nternet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**INTEGRACIJA OIE U ENERGETSKE SUSTAVE**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-315	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente sa razim aspektma OIE, proračunima utjecaja OIE, vođenja elektroenergetskog sustava itd.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod 2. Upoznavanje s tehničkih karakteristikama. 3. Regulativom i ekonomskim apektima obnovljivih izvora energije. 4. Proračuni utjecaja OIE na tehničke prilike u mreži 5. Vođenje elektroenergetskog sustava sa OIE, 6. Planiranje EES-a sa visokim udjelom OIE. 7. Upoznavanje sa sustavima skladištenja energije i njihovom ulogom u integraciji OIE. 8. Analiza karakteristika sistema nadzora 9. Upravljanja u tradicionalnim elektroenergetskim sistemima (EES) 10. Zahtjevi za nadzor, zaštitu i upravljanje u savremenim EES, koji zahtijevaju primjenu inteligentnih rješenja u cilju rada sa smanjenim. 11. analiza poremećaja i poboljšanje frekventne. 12. naponske i ugaone stabilnosti.

	13. otklanjanje zagušenja u prenosnoj mreži. 14. protivhavarijsko upravljanje. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Devins, D.W., Energy: Its Physical Impact on The Environment, Robert E. Krieger Publishing Company, Malabar, Florida 1982 2. Vuorinen, A., Planning of Optimal Power Systems, Ekoenergo Oy, Finland, 2008. 3. Požar, H., Osnovi energetike, Školska knjiga, Zagreb, 1976. 4. Požar, H. Osnovi energetike, drugi svezak, Školska knjiga, Zagreb, 1976. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**INŽINJERING U ZAŠTITI ŽIVOTNE SREDINE**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-102	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente sa raspoloživim tehnologijama koje su prihvatljive za okoliš kao i onima koje nisu, te način upravljanja takvim tehnologijama te tehnologijama za smanjenje degradacije okoliša.
Ishod učenja	Studenti su upoznati sa vrstama tehnologija koje su prihvatljive za okoliš kao i načinima za smanjenje zagađenja okoliša. Znanja koja su stekli na ovom predmetu će biti sposobni primjeniti i u praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Povećanje sposobnosti predviđanja uticaja na okolinu: razumijevanje procesa u okolini. Uticaj okolinskog pristupa na istraživačke procese. 2. Savremeni pristup upravljanja proizvodnim sistemima 3. Čišća proizvodnja i njeni principi. Terminologija. Minimizacija stvaranja otpada. 4. Niskootpadne i neotpadne tehnologije. Najbolje raspoloživa tehnika. 5. Reciklažne tehnologije. Održiva tehnologija (ST). 6. Okolinski prihvatljive tehnologije: krataki istorijat čišće proizvodnje. Razlike između čišće proizvodnje i prečišćavanja na kraju procesa. 7. Strategija čišće proizvodnje. UNEP-ova definicija čišće proizvodnje. 8. Okolinske posljedice korištenja rizičnih materijala. Zagađivanje vazduha.

	9. Ugljen dioksid (CO2). Lako isparljive organske materije. Čestice. Teški metali. Smanjivanje emisija u atmosferu. Zagađivanje vode. Otpadne vode. Procesi, materije i energija koji zagađuju vodu. Smanjen sadržaja kiseonika. Povećan sadržaj hranljivih materija. Soli. Teški metali. 10. Mjere zaštite od štetnog dejstva derivata nafte. Bazna ulja. Motorno ulje. Nečistoće u korištenom motornom ulju. Motorna ulja i okolina. Biorazgradnja motornih ulja. Biorazgradnja organskih materija. Biorazgradivost ulja. 11. Korištenje biotehnologije za smanjenje rizika od zagađivanja: faktori rizika od akcidenata u proizvodnim pogonima. Analiza rizičnosti industrijskog postrojenja. 12. Demonstrativni karakter nadležnih mjera. Određivanje sredstava za zaštitu. Izvođenje zaključka. Metoda izrade studije opasnosti. Kvantifikacija rizika. 13. Određivanje pragova ekotoksičnosti (EtP) i procjena ekološkog rizika. 14. Korištenje biotehnologije za sprečavanje zagađivanja. Koncept biotehnologije. 15. Biologizacija državne ekonomije.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Mijanović, K., Okolinski pristup proizvodnim sistemima, Planjaks Tešanj 2008. 2. Leksikon okoline/okoliša/ životne sredine / Knežević, A.i Čomić, J. Sarajevo, CETEOR, 2001. ***Dodatna literatura:*** 1. Begić,S., Ekologija (zrak, voda, tlo), Eko-zeleni Tuzla 2000. 2. Cohen, J.E., Population growth and earthś human carrying capacity, Science, 1995. 3. Banović, R., Arapčić, E., Zaštita okolice, novi način razmišljanja, Tuzla, Infograf, 2000.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**INŽINJERSKA EKONOMIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 7-06	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je dati široki spektar znanja iz ekonomije potrebnih studentima elektrotehnike, stavljajući poseban naglasak na procjenu i izbor investicija.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Definicije i instrumenti ekonomske analize: Ekonomska dobra. Ekonomski principi. Potrošnja i proizvodnja. Proces proizvodnje. Podjela rada. Vrijednost ekonomskih dobara. 2. Monetarna i realna vrijednost. 3. Tržište: zakoni ponude i potražnje. Analiza zakona ponude i potražnje. Elastičnost potražnje. Zakoni ponude na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 4. Motivacije preduzeća: Preduzeća i proizvodni faktori - profit i kontinuitet, proširenje tržišta, Ljudski faktori, Odnos sa sindikatom, politički odnosi. Marketinski faktori. Motivacija vlasnika 5. Faktori proizvodnje i distribucije proizvoda: Faktori proizvodnje. Dodatna vrijednost i neto porodukt. Slabljenje: vrste problema. Prihodi faktora proizvodnje. Ukupan interni prihod. 6. Fondovi za finansiranje produzeća: finansiranje investicija. Štednja kao faktor. Načini prikupljanja ušteda. Forme finansiranja. Akcije. Samofinansiranje. Obligacije. Bankarski krediti i leasing. Krediti između preduzeća. Javno finansiranje.

	7. Forme privatnih preduzeća: Principi podjela rada. Odgvornost za imovinu. Upravljanje vlasništvom. Individualna preduzeća. Udruživanje (osoba, kapitala, finansija). Zajedničii investicijski fondovi. Aspekti unutarnje organizacije 8. Ekonomska optimizacija produktivnih faktora. 9. Bilans preduzeća. 10. Preduzeće na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 11. Cost/Benefit analiza privatnih preduzeća. 12. Neto aktualne vrijednost, Ekvivalentna godišnja vrijednost. 13. Stopa internog prihoda. 14. Porezi. 15. Cost Benefit analiza javnih preduzeća.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. M.Raščić: Inženjerska ekonomika, ETF Sarajevo, 2006 ***Dodatna literatura:*** 1. Dominick Salvatore, Ekonomija za menadžere u svjetskoj privredi; Mate d.o.o.; 1994 2. Paul A. Samuelson, William D. Nordhaus; Ekonomija; McGraw-Hill / Mate d.o.o.; 2007 3. Materijali s predavanja i vježbe 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTARSKI RAD**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	IV						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skladu sa primjenom metodologije naučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada – sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**METODA KONAČNIH ELEMENATA**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-175	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta jeste da studente upozna sa metodama konačnih elemenata, njihovim funkcijama, mogučnostima i primjenama u praksi.
Ishod učenja	Realizacija zadatih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Historijski razvoj, principi i primjena MKE. 2. Uvod, pregled razvoja MKE, uloga kompjutera, osnovni koraci, koordinatni sistemi, opterećenja, primjena metoda. Upoznavanje sa nekim od aktuelnih CAD programskih paketa (baziranih na MKE). 3. Matrica krutosti. Uvod, pojam matrice krutosti, izbor tipa elementa, izbor funkcije pomjeranja, veza deformacija, pomjeranja i napona, globalna matrica, računanje čvrstih pomjeranja i sila ukupne matrice. 4. Jednačine linearno elastičnog štapa. Matrica krutosti štapa, funkcija pomjeranja, veze, aproksimativne funkcije, transformacione matrice, globalna matrica, štapovi u prostoru, oslonci rešetke, primjena principa minimuma potencijalne energije, tačnost rješenja, Galerkinov metod reziduala. 5. Jednačine grede. Uvod, krutost grede, kontinualno opterećenje, jednačine grede, ravni okviri, dvodimenzionalni element grede, prostorne grede, analiza podstruktura. Rješavanje tipičnih primjera na računaru, prema gradivu izloženom na predavanjima, čije rješavanje obuhvata: izradu modela

	konstrukcije, diskretizaciju domene, postavljanje rubnih uvjeta, određivanje napona i deformacija, rasporeda pritiska, prikaz rezultata. 6. Ravno naponsko i ravno deformaciono stanje. Rastavljanje jednačina ravnog trokutnog elementa i matrica krutosti, površinske sile i sile sopstvene težine. 7. Modeliranje ravanskih problema i analiza rezultata. Modeliranje, diskultizacija, simetrija, provjera modela, provjera rezultata, ravnoteža i kompatibilnost, konvergencija rješenja, interpretacija, statička kondenzacija. 8. Vrste elemenata za rješavanje ravnih problema. Postupci trošenja matrice krutosti, opterećenje, osnosimetričnost, izoparametarska fomulacija, veze napona i deformacija. 9. Trodimenzionalna analiza napona. Prostorno stanje napona. Priprema za rješavanje programskih zadataka. 10. Trodimenzionalna analiza napona. Element tetraedra, naponi, deformacije. 11. Prenost toplote. Elementi, temperatura i temperaturni gradijent. 12. Prenost toplote. Matrica provođenja toplote i jednačine, jednodimenzionalni i dvodimenzionalni problemi. Samostalna izrada programskih zadataka korištenjem raspoloživih programskih paketa na računaru, uz nadzor asistenta. 13. Termički naponi. 14. Uvod i definicije, i postupak određivanja termičkih napona. 15. Dinamika konstrukcija. Sopstvene frekvencije dinamičkog sistema, frekventne karakteristike, matrica krutosti i matrica masa.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Zaimović-Uzunović N., Lemeš S.: Metod konačnih elemenata, Dom štampe, Zenica, 2002. ***Dodatna literatura:*** 1. Zienkiewicz, O.C., Taylor, R.: The Finite Element Method, volume 1 and 2, McGraw-Hill, London, 1996. 2. Bathe, K.J.: Finite Element Modeling in Engineering Practice, Algor Publishing Division, Pitsburgh, 1996.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-26	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti. 2. Znanstvenom istraživanju. 3. Znanstvena djelatnost i znanstvena istraživanja. 4. Učenje i saznanja učenja o istini, učenje o greškama u mišljenju, saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće. 5. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 6. Metodika znanstvenog istraživanja, pojam i klasifikacija znanstvenih metoda. 7. Metode znanstvenog istraživanja (prvi dio). 8. Metode znanstvenog istraživanja (drugi dio).

	9. Metode znanstvenog istraživanja (treći dio). 10. Metoda scenarija. 11. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju i metoda izvođenja istraživanja (prvi dio). 13. Metoda izvođenja istraživanja (drugi dio). 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**METODOLOGIJA PROCJENE UTICAJA NA OKOLIŠ**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3 -317	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznati studenta s ciljevima, principima, sadržajem, procedurom, tehnikama i metodama procjene utjecaja na okoliš različitih (objekata i čovjekovih) zahvata i djelatnosti
Ishod učenja	Student će, nakon polaganja ovog predmeta moći: 1) Procijeniti značaj utjecaja na okoliš 2) Identificirati mjere za smanjenje utjecaja 3) Napraviti ekonomsku procjenu utjecaja na okoliš 4) Komentirati studiju utjecaja na okoliš 5) Organizirati i provesti terenske radove potrebne za procjenu utjecaja 6) Pripremiti, provesti i interpretirati podatke metodom višekriterijalne analize 7) Samostalno ili u grupi pripremiti i izvesti usmenu prezentsciju 8) Rješavanje problema
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u procjene utjecaja na okoliš – povijest, cilj, principi; 2. Vrste procjene utjecaja: strateške procjene i studije utjecaja; 3. Zakonska regulativa; 4. Utvrđivanje potrebe za procjenom; utvrđivanje sadržaja procjene; 5. Predviđanje utjecaja; identifikacija mjera za smanjenje utjecaja; 6. Procjena značaja utjecaja; ekonomska procjena utjecaja na okoliš i analiza koristi i troškova; 7. Praćenje utjecaja po implementaciji zahvata; 8. Sudionici procesa procjene utjecaja; uključivanje javnosti u proces; 9. Provjera kvalitete procjene utjecaja na okoliš; prikupljanje i priprema podataka za procjene utjecaja;

	10. Interpretacija tematskih karata; integracija podataka iz tematskih karata; interpretacija procijenjenih i mjerenih podataka; 11. Korištenje GPS-a pri terenskim radovima na procjeni utjecaja; primjena DMR-a u procjeni utjecaja; 12. Prostorne analize; konflikti u prostoru; analiza nekog područja utvrđivanjem načina korištenja zemljišta, pokrova zemljišta, prirodnosti staništa. 13. Procjene i utvrđivanja tih elemenata interpretacijom snimaka; višekriterijalne analize; 14. Mjere zaštite; 15. Primjeri iz prakse.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Gilpin, Environmental Impact Assessment; Cutting Edge for the 21st Century, Cambridge University Press, Cambridge, UK, 1995. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek mašinstvo	
Predmet		**OKOLINSKI STANDARDI SIGURNOSTI I ODRŽIVOSTI**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-40	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				50		25	

Cilj predmeta	Cilj predmeta jeste upoznati studente sa okolinskim standardima sigurnosti i održivosti, njihovim funkcijama, primjenama u praksi.
Ishod učenja	Realizacija zadatih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Definisanje prava na sigurnost. 2. Standardi sigurnosti. 3. Neefikasni standardi sigurnosti i troškovno efektivni. 4. Regresivni standardi sigurnosti. 5. Instaliranje postrojenja za opasan otpad. 6. Sigurnost u odnosu na efikasnost. 7. Pojam i značaj održivosti. 8. Mjerenje održivosti. 9. Nacionalno bogatstvo. 10. Amortizacija privrednog kapitala. 11. Buduće koristi. 12. Troškovi i diskontiranje. 13. Primjer diskontiranja.

	14. Izbor diskontne stope za nadzor zagađenja. 15. Neto nacionalno bogatstvo.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Mijanović Krsto, Okolinski pristup proizvodnim sistemima, Tešanja 2008. 2. Golić Bajro, Ekologija i okolišno pravo, Sarajervo 1998. 3. Bajro Golić, Ekonomija i ekologija i održiv razvoj, Sarajevo 1998. 4. Zbirka okolinskih standarda, Zavoda za mjeriteljstvo i dragocjene metale, Sarajevo 2007. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**PROIZVODNI SISTEMI**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-192	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta jeste upoznati studente sa proizvodnim sistemima, njihovim funkcijama, mogučnostima te primjeni u praksi.
Ishod učenja	Realizacija zadatih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. Komparacija proizvodnih sistema. 2. Naučni principi GT (grupne tehnologije), klasifikatori GT, grupni prilaz u oblikovanju materijalnih tokova. Grupna tehnologija u funkciji FPS(fleksibilnih proizvodnih sistema). 3. Klasifikacija FPS. 4. Upravljanje FPS. 5. Nova japanska proizvodna filozofija. 6. Rekonfigurabilni proizvodni sistemi (RPS). 7. Rekonfigurabilni proizvodni sistemi. 8. Ekspertni sistemi. 9. Ekspertni sistemi. Inteligentni sistemi. 10. Inteligentni sistemi. Bionički sistemi. 11. Savremeni organizacioni sistemi. 12. Reinženjering proizvodnih sistema.

	13. Modeliranje i simulacija. 14. Optimizacija proizvodnih sistema. 15. Fabrike budućnosti.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Tufekčić Dž., Jurković M.: Fleksibilni proizvodni sistemi, Tuzla 1999. 2. Jurković M., Tufekčić Dž.: Tehnološki procesi, Tuzla 1999. 3. Majdandžić N.: Upravljanje proizvodnjom, Sl.Brod. 2001. 4. Kekez F.: Proizvodni sustavi, Sl.Brod. 2002. 5. Šelo R., Tufekčić Dž.: "Fleksibilni transport", Tuzla 2002. ***Dodatna literatura:*** 1. Preporučeni internet izvori 2. Materijali s nastave

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**SOLARNE ELEKTRANE**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-314	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da studenti steknu osnovna znanja iz principa rada i eksploatacije obnovljivih izvora energije, prije svega sunčeve energije i energije vjetra. Studenti će se upoznati sa principima i tehnologijom dobijanja električne energije pomoću vjetroelektrana, a posebno u svetlu raspoloživih potencijala u BiH.
Ishod učenja	Upoznavanje studenata sa globalnim i lokalnim tehnički iskoristivim potencijalima energije solarnog zračenja i značaja eksploatacije ovih izvora u cilju zaštite životne sredine; razumijevanje principa i tehnologija dobijanja električne energije pomoću solarnih fotonaponskih postrojenja; osposobljavanje studenata za planiranje, održavanje i integraciju u elektroenergetski sistem solarnih (fotonaponskih) elektrana.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod 2. Uloga sunca 3. Uloga vjetra u energetskom snabdjevanju. 4. Energetski kapacitet sunca. 5. Kvalitetno iskorištavanje energije. 6. Prirodni i tehno-ekonomski potencijal. 7. Iskustva vodećih zemalja u Evropi i svetu u korištenju energije sunca. 8. Iskustva u BiH

	9. Solarna energija. 10. Osnovne veličine koje karakterišu solarnu energiju. 11. Potencijal solarne energije u svijetu. 12. Potencijal solarne energije u BiH. 13. Osnovi fotonaponskih sistema i solarnih kolektor. 14. Solarne elektrane. 15. Zaključna razmatranja
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Pavlović Tomislav, Čabrić Branislav, Fizika i tehnika solarne energetike, 2006, Građevinska knjiga 2. Gilbert M. Masters, Renewable and Efficient Electric Power Systems, 2004, John Wiley & Sons ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**VJETROELEKTRANE**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M3-313	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da studenti steknu osnovna znanja iz principa rada i eksploatacije obnovljivih izvora energije, prije svega energije vjetra. Studenti će se upoznati sa principima i tehnologijom dobijanja električne energije pomoću solarnih fotonaponskih postrojenja, a posebno u svetlu raspoloživih potencijala u BiH.
Ishod učenja	Upoznavanje studenata sa globalnim i lokalnim tehnički iskoristivim potencijalima energije vjetra i značaja eksploatacije ovih izvora u cilju zaštite životne sredine; razumijevanje principa i tehnologija dobijanja električne energije pomoću vjetroelektrana; osposobljavanje studenata za planiranje, održavanje i integraciju u elektroenergetski sistem vjetroelektrana.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Vjetar kao izvor energije. 2. Istorija korištenja energije vjetra. 3. Uloga vjetra u energetskom snabdjevanju. 4. Energetski kapacitet vjetra – prirodni i tehno-ekonomski potencijal. 5. Iskustva vodećih zemalja u Evropi i svijetu u korištenju energije vjetra. 6. ENWIND-program korištenja energije vjetra. 7. Snaga vjetra. 8. Vjetroelektrana – sa okomitim rotorom. 9. Vjetroelektrana – sa vodoravnim rotorom.

	10. Osnovni dijelovi vjetroagregata. 11. Pretvorba energije u vjetroagregatu. 12. Podjela vjetroturbina. 13. Nove tehnologije. 14. Vjetropotencijal u svijetu i BiH. 15. Osobine vjetra kao primarnog izvora električne enrgije.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Pavlović Tomislav, Čabrić Branislav, Fizika i tehnika solarne energetike, 2006, Građevinska knjiga 2. Gilbert M. Masters, Renewable and Efficient Electric Power Systems, 2004, John Wiley & Sons 3. T. Burton, D. Sharpe, N. Jenkins, E. Bossanyi: Wind Energy Handbook. John Wiley and Sons. Chichester, 2001. 4. R. Gasch, J. Twele: Wind Power Plants – Fundamentals, Design, Construction and Operation, Solarpraxis, Berlin, 2002. 5. J.F. Manwell, J.G. McGowan, A.L. Rogers: Wind Energy Explained – Theory, Design and Application, John Wiley Sons, Ltd., West Sussex, 2003. 6. Lj. Pilić-Rabadan, D. Poje: Sistemi za korištenje energije vjetra, R.U. Đuro Đaković, Sarajevo, 1988. 7. Z. Guzović: Vjetroturbine i vjetroelektrane (interna skripta), FSB, Zagreb, 2010. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**ZAKONODAVNI OKVIR I POLITIKA ENERGETSKE EFIKASNOSTI**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-312	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznatni studente za zakonskim okvirom energetske efikasnosti u BiH i EU.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod 2. Odrednice politike energetske efikasnosti u EU 3. Odrednice politike energetske efikasnosti u BiH. 4. Pregled EU strateških dokumenata i direktiva iz područja energetske efikasnosti. 5. Pregled BiH strateških dokumenata i direktiva iz područja energetske efikasnosti 6. Politika energetske efikasnosti u BiH: nacionalni program energetske efikasnosti. 7. Akcijski planovi energetske efikasnosti. 8. Zakonodavni okvir za energetsku učinkovitost u BiH. 9. Energetski sektor FBiH. 10. Energetski sektor RS. 11. Vrste prenosa energije. 12. Sistem odabira i selekcija energije. 13. Gradnja elektrana.

	14. EU agenda dekarbonizacije. 15. Zaključna razmatranja
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Važeća zakonska legislativa 2. Penni McLean-Conner, Energy Efficiency: Principles and Practices, PennWell Books, 2009 ***Dodatna literatura:*** 1. Preporučeni internet izvori 2. Materijali s nastave

ODSJEK: MAŠINSTVO

SMJER: ENERGETSKA EFIKASNOST I OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE

4+1

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**EKONOMIČNI I ENERGETSKI EFIKASNI ELEKTRIČNI SISTEMI**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-304	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je da predstavi uticaj ekonomskih kriterijuma u korištenju i primjeni čistih energetskih izvora i tehnologija. S druge strane, cilj predmeta je i da predstavi tehnologije za efikasno korištenje postojećih resursa, odnosno omogućavanje proširenja kapaciteta radi ukuljučivanja distribuiranih generatora.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će raspolagati znanjima o procesima transformacije i deregulacije u elektroenergetskom sektoru. Bit će osposobljeni da formiraju, projektuju i predstavljaju ekonomski isplative sisteme i da daju prijedloge i rješavaju probleme unapređenja sistema u cilju njegove veće energetske efikasnosti, odnosno povećanja kapaciteta.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 2. Čiste energetske tehnologije i proizvodnja električne energije; 3. Energetska politika u Evropi i svijetu – procesi deregulacije i tržišnog tretiranja električne enrgije. 4. Prikaz deregulisanog sistema i način njegovog funkcionisanja; 5. Alati i softveri za rad sistema; 6. Berze električne energije; 7. Metode formiranja cijene i načini trgovanja; 8. Povećanje energetske efikasnosti postojećih sistema;

	9. Fleksibilni naizmjenični prenosni sistemi i uloga FACTS uređaja; 10. Sistemi sa jednosmjernim prenosom na visokim naponima; 11. Metode povećavanja kapaciteta mreža u cilju veće energetske efikasnosti; 12. Uloga distribuiranih energetskih izvora u deregulisanom sistemu; 13. Načini monitoringa i praćenja; 14. Ekonomična potrošnja električne energije i metode podsticaja (tarifni sistemi); 15. Stanje u BiH i rad energetskog tržišta jugoistočne Evrope.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. D.S. Kirschen, G. Strbac, Fundamentals of Power System Economics, Wiley, 2003.; 2. S.Filipović, G.Tanić, Izazovi na tržištu električne energije, Ekonomski institut, Beograd, 2010. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**ENERGIJA BIOMASE**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3 -316	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da studenti steknu znanja o savremenim i perspektivnim tehnološkim postupcima za proizvodnju energije na obnovljivoj biomasi (proizvodnja bioetanola, biodizela, metanola, vodonika i anaerobna digestija otpadnog materijala u cilju proizvodnje metana). Studenti će se osposobiti da na bazi tehno-ekonomske analize utvrde kriterijume za izbor određenih sirovina (izvora biomase). Studenti će takođe steći kompetencije da samostalno, ili u timu koncipiraju postupak za proizvodnju energije na bazi raspoložive biomase i da adekvatno prezentuju svoje rezultate.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Energetski resursi, postojeće stanje i perspektive. Potencijalni izvori biomase za dobijanje energije, Bioetanol kao gorivo 2. Sirovine za proizvodnju etanola 3. Tehnologija proizvodnje bioetanola 4. Korišćenje etanola kao goriva i ekonomska analiza procesa, Biodizel kao gorivo 5. Sirovine za proizvodnju biodizela 6. Tehnološki postupak za proizvodnju biodizela (izbor katalizatora i uslova reakcije) 7. Korišćenje biodizela kao goriva i ekonomska analiza procesa, Metanol kao gorivo 8. Sirovine za proizvodnju metanola

	9. Tehnološki postupci za proizvodnju metanola (proizvodnja iz uglja, iz biomase, proizvodnja iz prirodnog gasa) 10. Osnovne karakteristike metanola kao goriva, Vodonik kao gorivo 11. Tehnologije za proizvodnju vodonika (proizvodnja iz prirodnog gasa, gasifikacija i piroliza, fotolitički postupci, proizvodnja iz energije vetra) 12. Ekonomski aspekti proizvodnje vodonika, Metan dobijen na bazi anaerobne digestije otpadnog materijala 13. Biohemijska osnova procesa 14. Tehnološki parametri procesa i vrste tehnoloških postupaka 15. Korišćenje metana kao goriva
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Mojović L., Pejin D.,.Lazić M. i saradnici., Proizvodnja bioetanola za gorivo- Stanje I perspektive, 2007. Monografija, u štampi 2. Furman T. i saradnici, Biodizel alternativno i ekološko tečno gorivo, Monografija, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad.2005. ***Dodatna literatura:*** 1. Stojiljković D. i saradnici, Alternativna goriva za pogon motora SUS u 21 veku, Studija, Mašinski fakultet Beograd, 2007. 2. Mojović L, Biološka obrada otpadnih voda, TMF, Beograd 2005.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**EVROPSKE STRATEGIJE ENERGETIKE I ODRŽIVOG RAZVOJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-305	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta Evropske strategije energetike i održivog razvoja osmišljen je da se studentima na što jednostavniji i prihvatljiviji način predstavi veoma kompleksna materija politika Evropske unije u oblastima energetike i održivog razvoja.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će bolje razumjeti značaj procesa evropskih integracija, uz bolje razumijevanje strategija energetike i održivog razvoja.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 3. Proces pristupanja Evropskoj uniji; 4. Lisabonska strategija 5. Strategija Evropa 2020; 6. Nastale obaveze iz procesa pristupanja; 7. Energetska zajednica; 8. Pregled pravnog okvira u oblasti energetike; 9. Integracija BiH u oblasti energetike; 10. Iskustva drugih zemalja; 11. Preduzetništvo i zelena radna mesta;

	12. Održivi turizam; 13. Praćenje. 14. Pokazatelji održivog razvoja. 15. Regonalna I globalna stabilnost
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. A. Kovačević, *Vodič kroz politike EU – Energetika*, Evropski poktret Srbija, 2010, ISBN 978-86-82391-51-7, 2010.; 2. J. Kronja, *Vodič kroz strategiju Evropa 2020*, Evropski poktret Srbija, 2011, ISBN 978-86-82391-62-3, 2011. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijal; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**HIDROENERGETSKA POSTROJENJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-311	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		20	

Cilj predmeta	Cilj ovog predmeta je pružanje osnovnih informacija studentima iz oblasti hidroenergetskih postrojenja, prvenstveno sa mašinskog stanovišta, imajući u vidu energetske, a posebno hidroenergetske perspektive u Bosni i Hercegovini.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod 2. Opće informacije o hidroelektranama. 3. Hidrokapaciteti i njihovo korištenje. 4. Hidroenergetski sistemi u BiH. 5. Hidroenergetski sistemi u EU 6. Zatvarači. 7. Hidraulični udar. 8. Čelični cjevovodi. 9. Električni generatori. 10. Pumpno-akumulacione hidroelektrane. 11. Male hidroelektrane. 12. Velike hidroelektrane

	13. Sistemi gradnje hidroelektrana 14. Projektovanje hidroeletrana. 15. Zahvati.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. D. Horvat, „Vodne turbine", Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1965. 2. Ž. Bilić, „Hidroenergetska postrojenja", skripta, Mašinski fakultet Sarajevo, Sarajevo, 1998. 3. B. Đorđević, „Korištenje vodnih snaga – Objekti hidroelektrana ", Naučna knjiga, Beograd, 1989. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni i nternet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**INŽINJERING U ZAŠTITI ŽIVOTNE SREDINE**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-102	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente sa raspoloživim tehnologijama koje su prihvatljive za okoliš kao i onima koje nisu, te način upravljanja takvim tehnologijama te tehnologijama za smanjenje degradacije okoliša.
Ishod učenja	Studenti su upoznati sa vrstama tehnologija koje su prihvatljive za okoliš kao i načinima za smanjenje zagađenja okoliša. Znanja koja su stekli na ovom predmetu će biti sposobni primjeniti i u praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Povećanje sposobnosti predviđanja uticaja na okolinu: razumijevanje procesa u okolini. Uticaj okolinskog pristupa na istraživačke procese. 2. Savremeni pristup upravljanja proizvodnim sistemima 3. Čišća proizvodnja i njeni principi. Terminologija. Minimizacija stvaranja otpada. 4. Niskootpadne i neotpadne tehnologije. Najbolje raspoloživa tehnika. 5. Reciklažne tehnologije. Održiva tehnologija (ST). 6. Okolinski prihvatljive tehnologije: krataki istorijat čišće proizvodnje. Razlike između čišće proizvodnje i prečišćavanja na kraju procesa. 7. Strategija čišće proizvodnje. UNEP-ova definicija čišće proizvodnje. 8. Okolinske posljedice korištenja rizičnih materijala. Zagađivanje vazduha.

	9. Ugljen dioksid (CO2). Lako isparljive organske materije. Čestice. Teški metali. Smanjivanje emisija u atmosferu. Zagađivanje vode. Otpadne vode. Procesi, materije i energija koji zagađuju vodu. Smanjen sadržaja kiseonika. Povećan sadržaj hranljivih materija. Soli. Teški metali. 10. Mjere zaštite od štetnog dejstva derivata nafte. Bazna ulja. Motorno ulje. Nečistoće u korištenom motornom ulju. Motorna ulja i okolina. Biorazgradnja motornih ulja. Biorazgradnja organskih materija. Biorazgradivost ulja. 11. Korištenje biotehnologije za smanjenje rizika od zagađivanja: faktori rizika od akcidenata u proizvodnim pogonima. Analiza rizičnosti industrijskog postrojenja. 12. Demonstrativni karakter nadležnih mjera. Određivanje sredstava za zaštitu. Izvođenje zaključka. Metoda izrade studije opasnosti. Kvantifikacija rizika. 13. Određivanje pragova ekotoksičnosti (EtP) i procjena ekološkog rizika. 14. Korištenje biotehnologije za sprečavanje zagađivanja. Koncept biotehnologije. 15. Biologizacija državne ekonomije.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Mijanović, K., Okolinski pristup proizvodnim sistemima, Planjaks Tešanj 2008. 2. Leksikon okoline/okoliša/ životne sredine / Knežević, A.i Čomić, J. Sarajevo, CETEOR, 2001. ***Dodatna literatura:*** 1. Begić,S., Ekologija (zrak, voda, tlo), Eko-zeleni Tuzla 2000. 2. Cohen, J.E., Population growth and earthś human carrying capacity, Science, 1995. 3. Banović, R., Arapčić, E., Zaštita okolice, novi način razmišljanja, Tuzla, Infograf, 2000.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**INŽINJERSKA EKONOMIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 7-06	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je dati široki spektar znanja iz ekonomije potrebnih studentima elektrotehnike, stavljajući poseban naglasak na procjenu i izbor investicija.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Definicije i instrumenti ekonomske analize: Ekonomska dobra. Ekonomski principi. Potrošnja i proizvodnja. Proces proizvodnje. Podjela rada. Vrijednost ekonomskih dobara. 2. Monetarna i realna vrijednost. 3. Tržište: zakoni ponude i potražnje. Analiza zakona ponude i potražnje. Elastičnost potražnje. Zakoni ponude na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 4. Motivacije preduzeća: Preduzeća i proizvodni faktori - profit i kontinuitet, proširenje tržišta, Ljudski faktori, Odnos sa sindikatom, politički odnosi. Marketinski faktori. Motivacija vlasnika 5. Faktori proizvodnje i distribucije proizvoda: Faktori proizvodnje. Dodatna vrijednost i neto porodukt. Slabljenje: vrste problema. Prihodi faktora proizvodnje. Ukupan interni prihod. 6. Fondovi za finansiranje produzeća: finansiranje investicija. Štednja kao faktor. Načini prikupljanja ušteda. Forme finansiranja. Akcije. Samofinansiranje. Obligacije. Bankarski krediti i leasing. Krediti između preduzeća. Javno finansiranje.

	7. Forme privatnih preduzeća: Principi podjela rada. Odgvornost za imovinu. Upravljanje vlasništvom. Individualna preduzeća. Udruživanje (osoba, kapitala, finansija). Zajedničii investicijski fondovi. Aspekti unutarnje organizacije 8. Ekonomska optimizacija produktivnih faktora. 9. Bilans preduzeća. 10. Preduzeće na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 11. Cost/Benefit analiza privatnih preduzeća. 12. Neto aktualne vrijednost, Ekvivalentna godišnja vrijednost. 13. Stopa internog prihoda. 14. Porezi. 15. Cost Benefit analiza javnih preduzeća.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. M.Raščić: Inženjerska ekonomika, ETF Sarajevo, 2006 ***Dodatna literatura:*** 1. Dominick Salvatore, Ekonomija za menadžere u svjetskoj privredi; Mate d.o.o.; 1994 2. Paul A. Samuelson, William D. Nordhaus; Ekonomija; McGraw-Hill / Mate d.o.o.; 2007 3. Materijali s predavanja i vježbe 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTARSKI RAD**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skladu sa primjenom metodologije naučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada - sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**METODA KONAČNIH ELEMENATA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-175	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta jeste da studente upozna sa metodama konačnih elemenata, njihovim funkcijama, mogučnostima i primjenama u praksi.
Ishod učenja	Realizacija zadatih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Historijski razvoj, principi i primjena MKE. 2. Uvod, pregled razvoja MKE, uloga kompjutera, osnovni koraci, koordinatni sistemi, opterećenja, primjena metoda. Upoznavanje sa nekim od aktuelnih CAD programskih paketa (baziranih na MKE). 3. Matrica krutosti. Uvod, pojam matrice krutosti, izbor tipa elementa, izbor funkcije pomjeranja, veza deformacija, pomjeranja i napona, globalna matrica, računanje čvrstih pomjeranja i sila ukupne matrice. 4. Jednačine linearno elastičnog štapa. Matrica krutosti štapa, funkcija pomjeranja, veze, aproksimativne funkcije, transformacione matrice, globalna matrica, štapovi u prostoru, oslonci rešetke, primjena principa minimuma potencijalne energije, tačnost rješenja, Galerkinov metod reziduala. 5. Jednačine grede. Uvod, krutost grede, kontinualno opterećenje, jednačine grede, ravni okviri, dvodimenzionalni element grede, prostorne grede, analiza podstruktura. Rješavanje tipičnih primjera na računaru, prema gradivu izloženom na predavanjima, čije rješavanje obuhvata: izradu modela

	konstrukcije, diskretizaciju domene, postavljanje rubnih uvjeta, određivanje napona i deformacija, rasporeda pritiska, prikaz rezultata. 6. Ravno naponsko i ravno deformaciono stanje. Rastavljanje jednačina ravnog trokutnog elementa i matrica krutosti, površinske sile i sile sopstvene težine. 7. Modeliranje ravanskih problema i analiza rezultata. Modeliranje, diskultizacija, simetrija, provjera modela, provjera rezultata, ravnoteža i kompatibilnost, konvergencija rješenja, interpretacija, statička kondenzacija. 8. Vrste elemenata za rješavanje ravnih problema. Postupci trošenja matrice krutosti, opterećenje, osnosimetričnost, izoparametarska fomulacija, veze napona i deformacija. 9. Trodimenzionalna analiza napona. Prostorno stanje napona. Priprema za rješavanje programskih zadataka. 10. Trodimenzionalna analiza napona. Element tetraedra, naponi, deformacije. 11. Prenost toplote. Elementi, temperatura i temperaturni gradijent. 12. Prenost toplote. Matrica provođenja toplote i jednačine, jednodimenzionalni i dvodimenzionalni problemi. Samostalna izrada programskih zadataka korištenjem raspoloživih programskih paketa na računaru, uz nadzor asistenta. 13. Termički naponi. 14. Uvod i definicije, i postupak određivanja termičkih napona. 15. Dinamika konstrukcija. Sopstvene frekvencije dinamičkog sistema, frekventne karakteristike, matrica krutosti i matrica masa.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Zaimović-Uzunović N., Lemeš S.: Metod konačnih elemenata, Dom štampe, Zenica, 2002. ***Dodatna literatura:*** 1. Zienkiewicz, O.C., Taylor, R.: The Finite Element Method, volume 1 and 2, McGraw-Hill, London, 1996. 2. Bathe, K.J.: Finite Element Modeling in Engineering Practice, Algor Publishing Division, Pitsburgh, 1996.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-26	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti. 2. Znanstvenom istraživanju. 3. Znanstvena djelatnost i znanstvena istraživanja. 4. Učenje i saznanja učenja o istini, učenje o greškama u mišljenju, saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće. 5. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 6. Metodika znanstvenog istraživanja, pojam i klasifikacija znanstvenih metoda. 7. Metode znanstvenog istraživanja (prvi dio). 8. Metode znanstvenog istraživanja (drugi dio).

	9. Metode znanstvenog istraživanja (treći dio). 10. Metoda scenarija. 11. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju i metoda izvođenja istraživanja (prvi dio). 13. Metoda izvođenja istraživanja (drugi dio). 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Mašinstvo	
Predmet		**METODOLOGIJA PROCJENE UTICAJA NA OKOLIŠ**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3 -317	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznati studenta s ciljevima, principima, sadržajem, procedurom, tehnikama i metodama procjene utjecaja na okoliš različitih (objekata i čovjekovih) zahvata i djelatnosti
Ishod učenja	Student će, nakon polaganja ovog predmeta moći: 1) Procijeniti značaj utjecaja na okoliš 2) Identificirati mjere za smanjenje utjecaja 3) Napraviti ekonomsku procjenu utjecaja na okoliš 4) Komentirati studiju utjecaja na okoliš 5) Organizirati i provesti terenske radove potrebne za procjenu utjecaja 6) Pripremiti, provesti i interpretirati podatke metodom višekriterijalne analize 7) Samostalno ili u grupi pripremiti i izvesti usmenu prezentsciju 8) Rješavanje problema
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u procjene utjecaja na okoliš – povijest, cilj, principi; 2. Vrste procjene utjecaja: strateške procjene i studije utjecaja; 3. Zakonska regulativa; 4. Utvrđivanje potrebe za procjenom; utvrđivanje sadržaja procjene; 5. Predviđanje utjecaja; identifikacija mjera za smanjenje utjecaja; 6. Procjena značaja utjecaja; ekonomska procjena utjecaja na okoliš i analiza koristi i troškova; 7. Praćenje utjecaja po implementaciji zahvata; 8. Sudionici procesa procjene utjecaja; uključivanje javnosti u proces; 9. Provjera kvalitete procjene utjecaja na okoliš; prikupljanje i priprema podataka za procjene utjecaja;

	10. Interpretacija tematskih karata; integracija podataka iz tematskih karata; interpretacija procijenjenih i mjerenih podataka; 11. Korištenje GPS-a pri terenskim radovima na procjeni utjecaja; primjena DMR-a u procjeni utjecaja; 12. Prostorne analize; konflikti u prostoru; analiza nekog područja utvrđivanjem načina korištenja zemljišta, pokrova zemljišta, prirodnosti staništa. 13. Procjene i utvrđivanja tih elemenata interpretacijom snimaka; višekriterijalne analize; 14. Mjere zaštite; 15. Primjeri iz prakse.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Gilpin, Environmental Impact Assessment; Cutting Edge for the 21st Century, Cambridge University Press, Cambridge, UK, 1995. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek mašinstvo	
Predmet		**OKOLINSKI STANDARDI SIGURNOSTI I ODRŽIVOSTI**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-40	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				50		25	

Cilj predmeta	Cilj predmeta jeste upoznati studente sa okolinskim standardima sigurnosti i održivosti, njihovim funkcijama, primjenama u praksi.
Ishod učenja	Realizacija zadatih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Definisanje prava na sigurnost. 2. Standardi sigurnosti. 3. Neefikasni standardi sigurnosti i troškovno efektivni. 4. Regresivni standardi sigurnosti. 5. Instaliranje postrojenja za opasan otpad. 6. Sigurnost u odnosu na efikasnost. 7. Pojam i značaj održivosti. 8. Mjerenje održivosti. 9. Nacionalno bogatstvo. 10. Amortizacija privrednog kapitala. 11. Buduće koristi. 12. Troškovi i diskontiranje. 13. Primjer diskontiranja.

	14. Izbor diskontne stope za nadzor zagađenja. 15. Neto nacionalno bogatstvo.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Mijanović Krsto, Okolinski pristup proizvodnim sistemima, Tešanja 2008. 2. Golić Bajro, Ekologija i okolišno pravo, Sarajervo 1998. 3. Bajro Golić, Ekonomija i ekologija i održiv razvoj, Sarajevo 1998. 4. Zbirka okolinskih standarda, Zavoda za mjeriteljstvo i dragocjene metale, Sarajevo 2007. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK U TRAVNIKU
FAKULTET POLITEHNIČKIH NAUKA TRAVNIK
Odsjek: ELEKTROTEHNIKA

NASTAVNI PLAN I PROGRAM
za II ciklus studija

- ELEKTROENERGETIKA-
- RAČUNARSTVO I INFORMATIKA-
- TELEKOMUNIKACIJE-

Akademska godina 2023/2024
Nastavni plan i program za II-godišnji i I-godišnji studij

Travnik, 2023.

MODEL 3+2
Smjer:
ELEKTROENERGETIKA

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Matematika III	2+1	8
3.	Elektromotorni pogoni i dinamika električnih mašina	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Elektroenergetski sistemi II	2+1	8
6.	Metodologija inžinjerskog projektovanja	2+1	7
7.	Prenaponi i koordinacija izolacije	2+1	7
8.	Izborni predmet 2	2+1	8
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Analiza elektroenergetskih sistema	2+1	7
10.	Projektovanje i automatizacija elektroenergetskih postrojenja	2+1	8
11.	Eksploatacija i upravljanje elektroenergetskim sistemima	2+1	8
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Inžinjering u zaštiti životne sredine	2+1	7
2.	Nove tehnologije u elektroenergetici	2+1	7
3.	Niskonaponski sistemi i upotreba električne energije	2+1	7
Izborni predmet 2			
1.	Električni sistemi u transportu	2+1	8
2.	Obnovljivi izvori energije	2+1	8
3.	Mobilne telekomunikacije	2+1	8
Izborni predmet 3			
1.	Inžinjerska ekonomika	2+1	7
2.	Monitoring i održavanje elektroenergetskih sistema	2+1	7
3.	Planiranje elektroenergetskih sistema	2+1	7

MODEL 4+1
Smjer:
ELEKTROENERGETIKA

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Eksploatacija i upravljanje elektroenergetskim sistemima	2+1	5
3.	Projektovanje i automatizacija elektroenergetskih postrojenja	2+1	5
4.	Niskonaponski sistemi i upotreba električne energije	2+1	5
5.	Izborni predmet1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Nove tehnologije u elektroenergetici	2+1	5
2.	Distribuisana proizvodnja električne energije	2+1	5
3.	Inžinjerska ekonomika	2+1	5
Izborni predmet 2			
1.	Komunikacioni protokoli i mreže	2+1	5
2.	Monitoring i održavanje elektroenergetskih sistema	2+1	5
3.	Planiranje elektroenergetskih sistema	2+1	5

MODEL 3+2
Smjer:
RAČUNARSTVO I INFORMATIKA

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Praktikum-napredne web tehnologije	2+1	8
3.	Računarske mreže	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Napredni softver inžinjering	2+1	8
6.	Metode i primjena vještačke inteligencije	2+1	8
7.	Računarski sistemi u realnom vremenu	2+1	7
8.	Izborni predmet 2	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Prepoznavanje oblika i obrada slike	2+1	7
10.	Sistemi za podršku odlučivanju	2+1	8
11.	Data mining	2+1	8
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Inžinjering u zaštiti životne sredine	2+1	7
2.	Inžinjerska ekonomika	2+1	7
3.	Tehnologije sigurnosti	2+1	7
Izborni predmet 2			
1.	Pouzdanost i kontrola kvalitete softvera	2+1	7
2.	Numerička grafika i animacija	2+1	7
3.	Osnove telekomunikacija	2+1	7
Izborni predmet 3			
1.	Računarski algoritmi u bioinformatici	2+1	7
2.	Projektovanje mikroprocesorskih sistema	2+1	7
3.	Komunikacioni protokoli i mreže	2+1	7

MODEL 4+1

Smjer:

RAČUNARSTVO I INFORMATIKA

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Sistemi za podršku odlučivanju	2+1	5
3.	Data mining	2+1	5
4.	Projektovanje mikroprocesorskih sistema	2+1	5
5.	Izborni predmet 1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Računarsko modeliranje i simulacija	2+1	5
2.	Inžinjerska ekonomika	2+1	5
3.	Praktikum-poslovni informacioni sistemi	2+1	5
Izborni predmet 2			
1.	Računarski algoritmi u bioinformatici	2+1	5
2.	Komunikacioni protokoli i mreže	2+1	5
3.	Inžinjering i tehnologija sistema upravljanja	2+1	5

MODEL 3+2

Smjer:

TELEKOMUNIKACIJE

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Arhitekture paketskih čvorišta	2+1	8
3.	Optički telekomunikacioni sistemi	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Kriptografija i sigurnost sistema	2+1	8
6.	Napredna poglavlja iz procesiranja signala	2+1	7
7.	Mrežni multimedijalni servisi	2+1	7
8.	Izborni predmet 2	2+1	8
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Sistemi i servisi mobilnih telekomunikacija	2+1	7
10.	Napredni telekomunikacijski protokoli i mreže nove generacije	2+1	8
11.	Napredna poglavlja u analizi IP saobraćaja	2+1	8
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Inžinjerska ekonomika	2+1	7
2.	Kompresija slike i videa	2+1	7
3.	Kvaliteta usluge u telekomunikacijskim mrežama	2+1	7
Izborni predmet 2			
1.	Simulacija procesa u telekomunikacijskim mrežama	2+1	8
2.	Telekomunikacijski softver inžinjering	2+1	8
3.	Tehnologija pristupnih bežičnih mreža	2+1	8
Izborni predmet 3			
1.	Sistemski aspekti u telekomunikacijama	2+1	7
2.	Softverski dizajn protokola	2+1	7
3.	Poslovni modeli u telekomunikacijama	2+1	7

MODEL 4+1
Smjer:
TELEKOMUNIKACIJE

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Sistemi i servisi mobilnih telekomunikacija	2+1	5
3.	Napredni telekomunikacijski protokoli i mreže nove generacije	2+1	5
4.	Napredna poglavlja u analizi IP saobraćaja	2+1	5
5.	Izborni predmet1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Inžinjerska ekonomika	2+1	5
2.	Kompresija slike i videa	2+1	5
3.	Kvaliteta usluge u telekomunikacijskim mrežama	2+1	5
Izborni predmet 2			
1.	Sistemski aspekti u telekomunikacijama	2+1	5
2.	Softverski dizajn protokola	2+1	5
3.	Poslovni modeli u telekomunikacijama	2+1	5

ODSJEK: ELEKTROTEHNIKA
SMJER: ELEKTROENERGETIKA
3+2

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**ANALIZA ELEKTROENERGETSKIH SISTEMA**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-82	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je ovladavanje znanjima is slijedećih oblasti: Modeliranje i analiza složnih EES u sistemu faznih vrijednosti. Integracija modela trofaznih tokova snaga i modela kratkih spojeva i podužnih nesimetrija u sistemu faznih vrijednosti. Modeliranje i analiza elektromagnetskih tranzijenata frekventnoj i vremenskoj domeni. Koristenje modernih simulacijskih softvera za analize elektromagnetskih tranzijena u vremenskoj domeni.
Ishod učenja	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta student će biti u stanju analizirati složene probleme iz oblasti analize EES.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Analiza EES u sistemu faznih vrijednosti. Modeliranje pojedinih komponeti sistema. 2. Formiranje matrice provodnosti za proračune u sistemu faznih vrijednosti. Rijetka popunjenost i faktorizacija matrice provodnosti. Razbijanje na podsisteme. 3. Proračun kratkih spojeva i podužnih nesimetrija u sistemu faznih vrijednosti. 4. Modeliranje simultanih poremećaja. 5. Trofazni tokovi snaga. Nesimetrična opterećenja. Y - matrični, Z - matrični i Newton- Raphsonov metod riješavanja problema trofaznih tokova snaga. 6. Integracija modela trofaznih tokova snaga i modela kratkih spojeva i podužnih nesimetrija u sistemu faznih vrijednosti.

	7. Simuliranje elektromagnestkih tranzijenata putem integralnih transformacija. 8. Modeli pojedinih komponenti elektroenergetskog sistema. 9. Inverzna Fourijerova transformacija. 10. Simuliranje elektromagnetskih tranzijenata u vremenskoj domeni. 11. Predstavljanje skoncentrisanih i raspodjeljenih parametara. Otporni ekvivalenti. 12. Modeli visokonaponskih vodova i kablova. Modeli nelinearnih elemenata. 13. Primjena Theveninovog ekvivalenta kod simuliranja elektromagnetskih tranziejenata u vremenskog deomeni. 14. Izbor vremenskog koraka. Formiranje i faktorizacija rezultirajuće matrice provodnosti. 15. EMTP i sigma spx računarski programi.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. S. Sadović "Suvremene metode analize složnih elektroenergetskih sistema", Univerzitet u Sarajevu, 2008. 2. S. Sadović R. Gačanović "Impulsne karaktersitike uzemljivača", Univerzitet u Sarajvu, 2007. ***Dodatna literatura:*** 1. J. Arrillaga, C.P. Arnold: "Computer Analysis of Power Systems", John Wiley & Sons, 1990. 2. J. D. Glover, M. Sarma: "Power System Analysis and Design", PWS-KENT Publishing Company, Boston 1987. 3. N. Watson, J. Arrilaga: "Power Systems Electromagnetic Transient Simulation", IEEE, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**EKSPLOATACIJA I UPRAVLJANJE ELEKTORENERGETSKIM SISTEMIMA**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-08	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Predmet ima za cilj studentima dati znanja o eksploataciji i upravljanju savremenim elektroenergetskim sistemima. U tom cilju bit će prezentirane karakteristike, trendovi i optimalni koncepti upravljanja elektroenergetskim sistemima. Poseban akcenat se stavlja na optimalan pogon i vođenje elektroenergetskog sistema i realizaciju regulacije u okviru regulacionih kontura aktivna snaga - frekvencija i reaktivna snaga - napon. Također, izložit će se osnovni pojmovi o analizi sigurnosti i upravljanju havarijskim režimima elektroenergetskih sistema, te o aktuelnom restruktuiranju elektroenergetskog sektora.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Elektroenergetski sistem, podsistem energetskog sistema, zadatak, dijelovi. 2. Potrošači električne energije, dijagrami, statičke i dinamičke karakteristike kompleksnih potrošačkih čvorišta. 3. Izvori električne energije, vrste, modeli, energetske i eksploatacione karaktristike. 4. Upravljanje elektroeneregtskim sistemom, tehnički sistema upravljanja, vremenska dekompozicija aktivnosti eksploatacije elektroenergetskih sistema. 5. Sistem planiranja pogona, funkcije dugoročne, srednjeročne i kratkoročne pripreme pogon. Analitičke funkcije pripreme pogona, prognoza potrošnje, plan remonata i održavanja, proračun rezervi (regulaciona, rotirajuća havarijska, remontna), elektroeneregtski bilansi.

	6. Sistem za upravljanje u realnom vremenu, funkcije nadzora, dispečinga, i operativnog upravljanja. 7. Optimizacija eksploatacije elektroenergetskih sistema, optimizacioni model, tehno-ekonomske karakteristike, funkcije cilja i ograničenja. Ekonomski dispečing, definicija, metode rješavanja. 8. Optimalni tokovi snaga u elektroeneretskom sistemu, model i metode rješavanja. 9. Rješenje problema optimalnog angažiranja proizvodnih agregata, optimalna raspodjela opterećenja u termoenergetskom sistemu, hidro-termo koordinacija. 10. Statička estmacija stanja, algoritam, detekcija grešaka i estimacija parametara. 11. Regulacija frekvencije i aktivnih snaga, primarna i sekundarna regulacija frekvencije, sumarna karakteristika sistema, paralelan rada više sistema, automatska regulacija frekvencije i snaga razmjene. 12. Regulacija napona i reaktivnih snaga, poboljšavanje naponskih prilika, regulacija napona na generatorima i transformatorima, kompenzacija reaktivne snage i energije, primarna, sekundarna i tercijarna regulacija napona i tokova reaktivnih snaga. 13. Sigurnost elektroenergetskog sistema, radni režimi, analiza poremećaja u stacionarnom režimu, modeli za procjenu efekata poremećaja. 14. Havarijski režimi, klasifikacija poremećaja, stabilnost sistema, strukturne karakteristike, upravljanje havarijskim režimima. 15. Organizacione forme savremenog elektroenergetskog sektora, restruktuiranje i deregulacija, struktura sistema upravljanja. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. M. Hajro, M. Kušljugić:"Eksploatacija i upravljanje elektroenergetskih sistema", Svjetlost, Sarajevo, 1996. Godine 2. A. J. Wood, B. F. Wolenberg:"Power Generation Operation and Control", John Wiley & Sons, New York, NY, USA, 1984. 3. F. Gubina, A. Ogorelec: "Vodenje elektroenergetkega sistema", Ljubljana 1997. ***Dodatna literatura:*** 1. A. Debs: "Modern Power System Control and Operation", DSI, Atlanta GA, USA, 1996. 2. M. Ćalović: "Ekspolatacija elektroenergetskih sistema", Elektrotehnički fakultet, Beograd, 1999. 3. M. Ćalović, A. Sarić: "Zbirka rešenih zadataka iz eksploatacije elektroenergetskih sistema", Beograd, 1999

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**ELEKTRIČNI SISTEMI U TRANSPORTU**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-95	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je dati bazna znanja o sistemima za električni pogon sredstava što se koriste u željezničkom i drumskom transportu. Osim razmatranja vezanih za osobenosti različitih sistema električne vuče (s istosmjernim i izmjeničnim kolektorskim motorima, s monofaznim kolektorskim motorima, s trofaznim kolektorskim motorima, s trofaznim sinhronim motorima, s linearnim motorima), prezentirani su i različiti sistemi za napajanje kontaktne mreže, kao i njihove komponente.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Opći pojmovi: Uvod. Primjena električne vuče u transportnim sistemima (ekonomski, društveni i ambijentalni aspekti). Karakteristike vozila na električni pogon (vrste napajanja, princip djelovanja, prijenos kretanja, šinski sistem, pomoćni uređaji, sistem upravljanja). Klasifikacija. 2. Električna vuča na željeznici: Sistemi vuče (trofazni sistem, monofazni sistem s industrijskom i željezničarskom frekvencijom, sistem s istosmjernom strujom). Ekonomska opravdanost primjene električne vuče na željeznici. 3. Električna vuča s istosmjernim kolektorskim motorima: Vučni motori (konstruktivni aspekt, funkcioniranje u praznom hodu i pod opterećenjem, sistemi za regulaciju brzine, karakteristike funkcioniranja). Puštanje u pogon i rad sredstva opremljenog tradicionalnom opremom (puštanje

	pomoću reostata, prijelaz sa serijskog na paralelni motor, apsorbiranje toplinske energije i toplinskih naprezanja od strane motora). 4. Karakteristike komponenata energetske elektronike (diode, SCR, GTO, IGBT). Lokomotori s čoperom (analiza rada motora napajanih preko konvertora, sistemi forsirane komutacije pomoću SCR, multifazni čoper, kočenje i kontrinuirana regulacija polja). Električno kočenje (karakteristike, prijelaz vuča-kočenje, kočenje pomoću reostata, kočenje regulacijom fluksa, kočenje rekuperacijom). 5. Električna vuča s monofaznim kolektorskim motorima: Analiza rada (elektromehaničke karakteristike. Komutacija). Regulacija brzine (promjena napona, regulacija pomoću elektroničkih komponenata). Prikaz lokomotiva. Električno kočenje. Lokomotive s ispravljačima. 6. Električne vuča s trofaznim asinhronim motorima: Karakteristike motora. Regulacija brzine. Napajanje s trofaznim invertorima. Opće karakteristike nekih lokomotivskih motora. 7. Električna vuča s trofaznim sinhronim motorima. 8. Električna vuča s linearnim motorima: Princip rada i vrste linearnih motora. Sistem transporta s magnetnom levitacijom (MAGLEV). Kratki opis nekih sistema (MLX, Transrapid, HSST). 9. Električna vuča u drumskom transportu: Energetski i ambijentalni aspekt. Električno vozilo na baterije. Hibridna električna vozila. Električna vozila pogonjena gorivnim ćelija (FCV). 10. Kontaktna mreža istrosmjerne struje. 11. Kontaktna mreža i ovjesni sistemi. Kaptiranje struje. Elastičnost. Interakcija mreže i pantografa. Padovi napona u mreži. Dozvoljeni padovi napona. Tipični primjeri kontaktne mreže. Dimenzioniranje mreže. Lutajuće struje. Sklopni procesi (prekidači, prenaponi). 12. Napajanje kontaktne mreže istrosmjerne struje. 13. Podstanice. Napajanje podstanica. Napajanje kontaktne mreže. Silicijski ispravljači (komutacija i padovi napona, gubici, harmonici). Upravljivi ispravljači. Trofazni invertori i reverzibilne podstanice. 14. Napajanje kontaktne mreže izmjenične struje industrijske frekvence Podstanice. Distribucija pomoću monofaznih transformatora. Napajanje kontaktne mreže. 15. Sistem 2 x 25kV.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. F. Perticolari: "Sistemi elettrici per i trasporti", Masson, Milano, 1994. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s predavanja i vježbi 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**ELEKTROENERGETSKI SISTEMI II**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-96	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je ovladavanje znanjima is slijedećih oblasti: Statička i tranzijentna stabilnost elektroenergetskih sistema. Metode i sredstva za poboljšanje stabilnosti sistema. Osnovni principi zaštite EES. Upravljanje i zaštita elektroenergtskih sistema. Proizvodnja i absorpcija reaktivne snage. Metode kontrole naponskih prilika. FACTS uredjaji i njihova primjena. Prijenos jednosmjernom strujom.
Ishod učenja	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta student će biti u stanju analizirati odredjena stanja odnosno režime rada složenih elektroenergetskih sistema. Koristeći se modernim softverskim alatima, student će biti u stanju vršiti i odgovarajuća projektiranja.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	I parcijalni test	15%	1,2
	II parcijalni test	15%	1,2
	Završni rad	30%	2,4
	Seminarski rad	20%	1,6
	Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
	Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
	Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
	Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
	Aktivnost na vježbama	5%	0,4
	Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Statička i tranzijentna stabilnost elektroenergetskih sistema. 2. Modeliranje sinhronih generatora. 3. Jednadžbe kretanja rotora. Kriterij jednakih površina. 4. Numeričko riješavanje jednadžbe kretanja rotora. 5. Modeliranje višemašinskih sistema. Naponska stabilnost, radijalni sistemi, kriteriji naponske stabilnosti. 6. Automatski naponski regulatori. Računarsko modeliranje. 7. Metode i sredstva za poboljšanje stabilnosti sistema.Osnovni principi zaštite EES. Zaštitni releji. Koncept zaštitnih zona. Primarna i sekundarna zaštita.

	8. Principi koordinacije prekostrujne zaštite Zaštita generatora, transformatora, motora, sabirnica, vodova i kablova. 9. Diferencijalna zaštita. Osnovi distantne zaštite. Digitalni releji. Sistemi automatskog ponovnog uklopa. Komunikacioni sistemi. Integrirana zaštita i upravljanje. 10. Proizvodnja i absorpcija reaktivne snage. Metode kontrole naponskih prilika. 11. Šentirajući i serijski statički kompenzatori. FACTS uredjaji i njihova primjena. 12. Prijenos jednosmjernom strujom. Poredjenje s prijenosom naizmjeničnom strujom. 13. Konvertorska postrojenja. 14. Viskonaponski vodovi za prijenos jednosmjernom strujom. 15. Upravljanje i zaštita elektroenregtskih sistema jednosmjernog napona.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. J. Grainger, W. Stevenson: Power System Analysis, McGraw-Hill, 1994 2. P.M.Anderson, A.A.Fouad: Power System Control and Stability, John Wiley & Sons Inc, New York, USA , 2002 ***Dodatna literatura:*** 1. B.M. Weedy: "Electric Power Systems", John Wiley & Sons Inc, New York, USA, 1998 2. N. Hingorani, L. Gyugyi: Understanding FACTS, John Wiley & Sons Inc, New York, USA, 2007

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**ELEKTROMOTORNI POGONI I DINAMIKA ELEKTRIČNIH MAŠINA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-97	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je predstaviti upravljane sisteme s istosmjernim i izmjeničnim motorima u statičkim i dinamičkim stanjima te njihovu primjenu u različitim vrstama elektromotornih pogona i mehatroničkih sistema u industriji, robotici, servo pogonima i električnim vozilima.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Dinamika rotacijskog sistema. Periodično opterećenje i nominalna snaga. 2. Mehaničke karakteristike radnih mehanizama. Kvazi-stacionarni režimi u 4-kvadrantnom dijagramu "brzina/moment" s tokovima snage u radnim i kočnim stanjima. 3. Opća svojstva automatski upravljanog elektromotornog pogona. 4. Upravljani sistemi s istosmjernim kolektorskim motorima: Istosmjerni motor u kvazistacionarnim radnim stanjima. 5. Strujno i naponsko upravljanje u 4-kvardantnim režimima. Analiza tranzijentnih stanja istosmjernog nezavisno uzbuđenog motora. 6. Brzinska regulacija sa zatvorenom povratnom petljom. Uloga unutarnje petlje. 7. Istosmjerni pogoni napajani iz uređaja energetske elektronike - čoperi, tranzistorski i tiristorski uređaji.

	8. Upravljani sistemi s izmjeničnim motorima: Trofazni asinhroni motor u kvazistacionarnim radnim stanjima. 9. Upravljanje asinhronog motora pretvaračem napona i frekvencije. 10. Karakteristike motora s konstantnim odnosom napon/frekvencija i konstantnim naponom i varijabilnom frekvencijom. Režimi konstantnog momenta i konstantne snage. 11. Strujno upravljani PWM invertorski system s širinsko-impulsnom modulacijom (PWM) za 3-fazni asinhroni motor. 12. Upravljanje klizno-kolutnog asinhronog motora s rekuperacijom energije klizanja. 13. Trofazni sinhroni motori i generatori u kvazistacionarnim i dinamičkim radnim stanjima. 14. Nelinerani dinamički režimi kod sinhronih mašina. Analiza stabilnosti. Upravljanje sinhronog motora s promjenljivom frekvencijom. 15. Upravljanje sinhronog motora s promijenljivim naponom i promijenljivom frekvencijom.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. W. Leonhard: "Control of Electrical Drives", Springer 1996. 2. Ned Mohan: "Electric drives - an integrative approach" MNPERE, Minneapolis, 2000. 3. M. Jadrić, B. Frančić: "Dinamika električnih strojeva" Graphis Zagreb, 1998 ***Dodatna literatura:*** 1. B. Jurković: "Elektromotorni pogoni" Školska knjiga Zagreb, 1986. 2. Š. Mašić: "Električni strojevi" Univerzitet u Sarajevu Elektrotehnički fakultet Sarajevo, 2005. 3. P. Vas: "Vector Control of AC Machines", Oxford Science Publications, 1990. 4. B. K. Bose: "Power electronics and Variable Frequency Drives", IEEE Press, 1996.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**INŽINJERING U ZAŠTITI ŽIVOTNE SREDINE**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-102	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente sa raspoloživim tehnologijama koje su prihvatljive za okoliš kao i onima koje nisu, te način upravljanja takvim tehnologijama te tehnologijama za smanjenje degradacije okoliša.
Ishod učenja	Studenti su upoznati sa vrstama tehnologija koje su prihvatljive za okoliš kao i načinima za smanjenje zagađenja okoliša. Znanja koja su stekli na ovom predmetu će biti sposobni primjeniti i u praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Povećanje sposobnosti predviđanja uticaja na okolinu: razumijevanje procesa u okolini. Uticaj okolinskog pristupa na istraživačke procese. 2. Savremeni pristup upravljanja proizvodnim sistemima 3. Čišća proizvodnja i njeni principi. Terminologija. Minimizacija stvaranja otpada. 4. Niskootpadne i neotpadne tehnologije. Najbolje raspoloživa tehnika. 5. Reciklažne tehnologije. Održiva tehnologija (ST). 6. Okolinski prihvatljive tehnologije: krataki istorijat čišće proizvodnje. Razlike između čišće proizvodnje i prečišćavanja na kraju procesa. 7. Strategija čišće proizvodnje. UNEP-ova definicija čišće proizvodnje. 8. Okolinske posljedice korištenja rizičnih materijala. Zagađivanje vazduha.

	9. Ugljen dioksid (CO2). Lako isparljive organske materije. Čestice. Teški metali. Smanjivanje emisija u atmosferu. Zagađivanje vode. Otpadne vode. Procesi, materije i energija koji zagađuju vodu. Smanjen sadržaja kiseonika. Povećan sadržaj hranljivih materija. Soli. Teški metali. 10. Mjere zaštite od štetnog dejstva derivata nafte. Bazna ulja. Motorno ulje. Nečistoće u korištenom motornom ulju. Motorna ulja i okolina. Biorazgradnja motornih ulja. Biorazgradnja organskih materija. Biorazgradivost ulja. 11. Korištenje biotehnologije za smanjenje rizika od zagađivanja: faktori rizika od akcidenata u proizvodnim pogonima. Analiza rizičnosti industrijskog postrojenja. 12. Demonstrativni karakter nadležnih mjera. Određivanje sredstava za zaštitu. Izvođenje zaključka. Metoda izrade studije opasnosti. Kvantifikacija rizika. 13. Određivanje pragova ekotoksičnosti (EtP) i procjena ekološkog rizika. 14. Korištenje biotehnologije za sprečavanje zagađivanja. Koncept biotehnologije. 15. Biologizacija državne ekonomije.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Mijanović, K., Okolinski pristup proizvodnim sistemima, Planjaks Tešanj 2008. 2. Leksikon okoline/okoliša/ životne sredine / Knežević, A.i Čomić, J. Sarajevo, CETEOR, 2001. ***Dodatna literatura:*** 1. Begić,S., Ekologija (zrak, voda, tlo), Eko-zeleni Tuzla 2000. 2. Cohen, J.E., Population growth and earthś human carrying capacity, Science, 1995. 3. Banović, R., Arapčić, E., Zaštita okolice, novi način razmišljanja, Tuzla, Infograf, 2000.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**INŽINJERSKA EKONOMIKA**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-81	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je dati široki spektar znanja iz ekonomije potrebnih studentima elektrotehnike, stavljajući poseban naglasak na procjenu i izbor investicija.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Definicije i instrumenti ekonomske analize: Ekonomska dobra. Ekonomski principi. Potrošnja i proizvodnja. Proces proizvodnje. Podjela rada. Vrijednost ekonomskih dobara. Monetarna i realna vrijednost. 2. Tržište: zakoni ponude i potražnje. Analiza zakona ponude i potražnje. Elastičnost potražnje. Zakoni ponude na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 3. Motivacije preduzeća: Preduzeća i proizvodni faktori - profit i kontinuitet, proširenje tržišta, Ljudski faktori, Odnos sa sindikatom, politički odnosi. Marketinski faktori. Motivacija vlasnika 4. Faktori proizvodnje i distribucije proizvoda: Faktori proizvodnje. Dodatna vrijednost i neto porodukt. Slabljenje: vrste problema. Prihodi faktora proizvodnje. Ukupan interni prihod. 5. Fondovi za finansiranje produzeća: finansiranje investicija. Štednja kao faktor. Načini prikupljanja ušteda. Forme finansiranja. Akcije. Samofinansiranje. Obligacije. Bankarski krediti i leasing. Krediti između preduzeća. Javno finansiranje.

	6. Forme privatnih preduzeća: Principi podjela rada. Odgvornost za imovinu. Upravljanje vlasništvom. Individualna preduzeća. Udruživanje (osoba, kapitala, finansija). 7. Zajedničii investicijski fondovi. Aspekti unutarnje organizacije 8. Ekonomska optimizacija produktivnih faktora. 9. Bilans preduzeća. 10. Preduzeće na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 11. Cost/Benefit analiza privatnih preduzeća. 12. Neto aktualne vrijednost, Ekvivalentna godišnja vrijednost. 13. Stopa internog prihoda. 14. Porezi. 15. Cost Benefit analiza javnih preduzeća.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. M.Raščić: Inženjerska ekonomika, ETF Sarajevo, 2006 ***Dodatna literatura:*** 1. Dominick Salvatore, Ekonomija za menadžere u svjetskoj privredi; Mate d.o.o.; 1994 2. Paul A. Samuelson, William D. Nordhaus; Ekonomija; McGraw-Hill / Mate d.o.o.; 2007 3. Materijali s predavanja i vježbe 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTRARSKI RAD**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	IV						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skaldu sa primjenom metodologije maučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada – sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**MATEMATIKA III**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-115	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Budući da su znanja i vještine stečena kroz prethodne predmete iz matematike nedostatna za opisivanje i modeliranje inženjerskih problema koje se sreću u predmetima IV i V godina, ovaj predmet ima za cilj popuniti tu prazninu.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Integralne transformacije: Poopćeni Fourierovi redovi. Fourierova transformacija. 2. Laplaceova transformacija, z-transformacija.Veza između Fourierove i Laplaceove transformacije. 3. Procesiranje signala: Linearni sistemi, Kontinuirani i diskretni sistemi u vremenu, Frekventni odziv, konvolucija i impulsni odziv. 4. Diferencijalne i diferentne jednadžbe i frekventni odziv u "varijabilama stanja". 5. Numeričko integriranje i diferenciranje: Simpsonovo pravilo. Gaussova kvadratura, Integracija Monte-Carlo, Multidimenzionalna Integracija 6. Numeričko Diferenciranje. Numeričko rješavanje običnih diferencijalnih jednadžbi. 7. Interpolacija i ekstrapolacija: Interpolacija polinoma. Korištenje racionalnih funkcija. 8. Primjena Fourierove transformacije. Ekstrapolacija i inverzna Interpolacija. Kubni splajnovi. 9. Linearno programiranje: Osnovna teorija. Simplex metoda - praktične tehnike. 10. Nelinearno programiranje: Lagrangeovi multiplikatori, Karush-Kuhn-Tucker optimalni uvjeti.

	11. Conveksnost, Dualnost Aproksimacione metode nelinearnog programiranja. 12. Varijacijski račun: Euler-Lagrangeova jednadžba. 13. Granični uvjeti, ograničenja. 14. Uvod u dinamičko programiranje. 15. Osnovne ideje o numeričkoj aproksimaciji.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. M.Pašić: Warelet, integralne i diskretne transformacije, Skripta FER, Zagreb, 2005. ***Dodatna literatura:*** 1. Bores signal precessing - Introduction to Digital Signal Processing, [http://www.bores.com/course] 2. R.J. Vandebei: Linear Programing, Princenton UniversiTY2002, [http://www.princeton.edu/~rvdb], 3. Mathematical Courseware [http://calcand.math.uinc.edu/coursware/] 4. Numerical Analysis - Numerical Method Projects, [http://math.fullerton.edu/mathews/numerical.html].

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**METODOLOGIJA INŽINJERSKOG PROJEKTOVANJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-121	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	U okviru ovog predmeta studenti se, kroz izradu projekata, provođenje prezentacija i ostalih aktivnosti, uvode u inžinjersku profesiju i osposobljavaju za kreativno rješavanje inžinjerskih problema. Istodobno, studenti se upoznaju s različitim inžinjerskim disciplinama i njihovim uzajamnim relacijama. Kroz upoznavanje s historijskom retrospektivom procesa inžinjerskog projektiranja, s uspjesima, izazovima i pogreškama koje su pri tom činjene, studentima se usađuje svijest o uvažavanju inžinjerske profesije, njezine etike i prakse.
Ishod učenja	Nakon što udovolje sve zahtjeve ovog predmeta studenti trebaju biti sposobni da: formuliraju inžinjerske probleme na način koji omogućuje njihovo numeričko rješavanje; provode relevantne proračune i analize i prezentiraju rezultate koristeći se aplikativnim Office okruženjem; primjenjuju sve korake u procesu inžinjerskog projektovanja uređaja i njihovih modela; dizajniraju i konstruiraju dani uređaj ili njegov model koji udovoljava unaprijed postavljene specifikacije; opišu naučne principe i tehničku pozadinu danog projekta; primjene inžinjerske principe u evaluaciji, izboru i primjeni altenativnih rješenja; razviju i apliciraju vještine koje omogućuju komunikaciju putem računarske grafike koristeći se aplikativnim CAD okruženjem.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Osnovne karakteristike inžinjerskog projektovanja. 2. CAD - Projektovanje podržano računalom. Izbor prikladnog CAD sistema (Pro-Engineer, Solid-Work, Solid-Edge, AutoCad, ..).

	3. Organizacija i korištenje inžinjerskih baza podataka. 4. Korištenje računarske grafike. Uređaji i sistemi za unos podataka potrebnih za projektovanje. 5. Diskretizacija geometrije analiziranog problema. Diskretizacija fizičkih osobina modela. 6. Pregled i poređenje metoda za numeričko rješavanje problema polja (FEM/BEM/FDM/MOM). 7. Postupci optimizacije. Parametarska optimizacija. 8. Verfikacija postupka projektovanja. 9. Standardizacija u postupku inžinjerskog projektovanja. 10. Ekonomski aspekti u procesu projektovanja komponenata i sistema. 11. CAD bazirani prototip. Eksperimentalni prototip. 12. Poređenja različitih pristupa u izradi prototipa. 13. Eksport podataka iz CAD sistema. 14. Tipska ispitivanja. 15. Proces industrijalizacije.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. M. Dix, P.Riley: Discovering AutoCAD 2006, Prenice Hall Publishing Company, NJ, 2006 2. G. Voland:Engineering by Design, Addison Wesley Publishing Company, Reading,2004. ***Dodatna literatura:*** 1. A. Ertas, J.Jones: The Ingeneering Resign Process, Willey, 1993. 2. K. Lee: Principles of CAD/CAM/CAS Systems, Adison Weley, 1999. 3. E.Antonsson, J.Cagan (Ed.): Formal Engineering Design Sinthesis, Cambridge, 2001 4. Materijali s predavanja i vježbi 5. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 1-22	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti i znanstvenom istraživanju. 2. Znanstvena djelatnost 3. Znanstvena istraživanja. 4. Učenje i saznanja učenja o istini, 5. Učenje o greškama u mišljenju, saznajni procesi predviđanja, 6. Naučno otkriće. 7. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 8. Metodika znanstvenog istraživanja 9. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda.

	10. Metode znanstvenog istraživanja. 11. Metoda scenarija. 12. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 13. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju i metoda izvođenja istraživanja. 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**MOBILNE TELEKOMUNIKACIJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-122	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Sticanje teoretskih i praktičnih znanja o: nastanku i važnosti mobilnih komunikacijskih sustava, vrstama mobilih mreža te karakteristikama i usligama mobilnih mreža.
Ishod učenja	Odslušanim i položenim ispitom iz ovog predmeta studenti dobivaju znanja o mobilnim komunikacijskim sustavima**.** Uključivanja studenata u procese stvaranja zaključka o prednostima mobilnih komunikacijskih sustava
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Nastanak i razvoj mobilnih komunikacijskih sustava 2. GSM i UMTS 3. Uslige mobilnih komunikacija GSM/GPRS/EDGE/UMTS sistema 4. Nastanak i razvoj 2G-GSM-a 5. Elementi i parametri planiranja ćelija 6. Sigurnost GSM sistema 7. Pojam 2G-3G evolucije 8. Opšte paketske radijske usluge-GPRS 9. Prednosti i nedostaci GPRS-a 10. EDGE-Enhaced Data for Global Evolution 11. Bežični aplikacijski protokol ili wap

	12. Satelitski komunikacijski sustavi, terminali 13. Elektromagnetska kompatibilnost, utjecaji elektromagnetskog polja, upravljanje frekvencijskim spektrom, standardi. 14. ICT- Informacijsko-komunikacijske tehnologije 15. UMTS.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Drajić Dušan, Ivaniš Predrag: ''Uvod u teoriju informacija i kodovanje'', Akademska misao, Beograd 2009. 2. Miroslav Dukić: '' Principi telekomunikacija'', Akademska misao, Beograd 2008. ***Dodatna literatura:*** 1. Milan Bjelica: ''Telekomunikacione mreže'', Akademska misao, Beograd 2008. 2. Materijali s predavanja i vježbi 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**MONITORING I ODRŽAVANJE ELEKTROENERGETSKIH SISTEMA**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-29	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Studenta opskrbiti zanjima i vještinama koje će mu omogućiti da dobro razumije što raditi, kada to raditi i kako interpretirati rezultate primjene novih tehnologija prilikom on-line i off-line dijagnostičkih ispitivanja komponenata EES-a (transformatori, prekidači, SF6 postrojenja, kabeli, izolatori, odvodnici prenapona...) u svrhu donošenja optimalnih odluka vezanih za njihovo održavanje. Predmet je dizajniran tako da slušatelje prvo upozna s tipičnim kvarovima i parametrima starenja koji se odnose na različite komponente EES-a, nakon čega se razmatraju najčešće korištena on-line i off-line ispitivanja za monitoring uvjeta u kojima se one nalaze. Na kraju se predmet fokusira na interpetaciju dobivenih rezultata i primjenu kompjuterski podržanih alata što se koriste u planiranju aktivnosti održavanja u čijem je središtu pouzdanost (RCM).
Ishod učenja	Nakon uspješno završenog predmeta student će: znati uvažavati funkciju održavanja i njezin utjecaj na profitabilnost kompanije; biti u stanju da dizajnira dugoročni plan održavanja elektroopreme; shvati sposobnost modernih informacijksih sistema u prenošenju i obradi podataka koji se odnose na održavanje; razumjeti mehanizme koji vremenom dovode do deterioracije struktura elektroopreme; biti u stanju da izmjeri nivo intenziteta relevantnih mehanizama i dobivene informacije iskoristi za određivanje uvjeta u kojima se nalazi oprema i poduzmu zahtijevani režimi održavanja; biti familijaran s primjenom različitih tehnika monitoringa (analiza ulja, mjerenje intenziteta akustičkih, električnih, mehaničkih i termičkih efekata) u svrhu ocjene stanja opreme i provođenja potrebnih aktivnosti održavanja; biti u stanju da procesuira i analizira podatke u svrhu poboljšanja performansi i minimiziranja troškova održavanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	I parcijalni test	15%	1,05
	II parcijalni test	15%	1,05
	Završni rad	30%	2,1
	Seminarski rad	20%	1,4
	Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
	Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
	Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
	Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
	Aktivnost na vježbama	5%	0,35
	Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u održavanje električne opreme. 2. Podaci o uvjetima i statistike kvarova. 3. Tehnike modeliranja pouzdanosti. 4. Alati za procjenu pouzdanosti. 5. Alati za planiranje održavanja. 6. Sistematske tehnike za planiranje održavanja; preventivno (tradicionalno održavanje-vremenski bazirano i održavanje bazirano na uvjetima u kojima se nalazi oprema). 7. Korektivno održavanje. 8. Tipični kvarovi na pojedinim komponentama EES-a (kabeli i kabelski pribor, prekidači, transformatori, ...) 9. Monitoring i dijagnostika kvarova na pojedinim komponentama EES. 10. Metode monitoringa: električni, akustički senzori. 11. Metode monitoringa: elektro-optički mehanički i termički senzori. 12. Analiza buke nošene fluidom, zrakom, strukturom. 13. Procesiranje signala: spektralna analiza, analiza vremenskih redova. 14. Identifikacija kvarova. 15. Ekspertni sistemi i analiza u realnom vremenu: skupljanje podataka, interfejsi.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Hugh M Ryan: High voltage Engineering and Testing (2 nd edition), IEE Power and Energy Series 32, The Institute of Electrical Engineers, 2001. 2. N.H. Malik, A.A. Al-Arainy, M. I. Qureshi: Electrical Insulation in Power Systems, Marcel Dekker, Inc., 1998. 3. Paul Gill: Electric Power Equipment Maintenance and Teshng, Marcel Dekker, Inc., 1988. 4. Keith Harker: Power System Commisioning and Maintenance Practice, IEEE Power Series, IEEE Press, 1998. ***Dodatna literatura:*** 1. Da Raun and Paolo F. Fantoni: Power Plant Surveillance and Diagnostics, Springer, 2002. 2. Y.H. Au, B. Griffittns, and B.K. Rao: Dondition Monitoring and Diagnostic Engineering Management, Springer, 1989. 3. Mohamed, Ben-Daya, Salih O., Duffuaa: Maintenance, Modeling and Optimisation, Springer, 2006. 4. Itya Gertsbakh: Realibility Theory with Application to Preventive Maintenance, Springer, 2006

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**NISKONAPONSKI SISTEMI I UPOTREBA ELEKTRIČNE ENERGIJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-34	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je ovladavanjem znanja is slijedećih oblasti: osnovne karakteristike niskonaponskih elektroenergetskih sistema; projektovanje niskonaponskih razvoda; racionalna potrošnja električne energije; mogućnost upravljanja potrošnjom; niskonaponske instalacije u komercijanim i industrijskim objektima; izbor i projektiranje električne rasvjete; spitivanje i održavanje električnih instalacija.
Ishod učenja	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta student će biti u stanju analizirati, projektovati, upravljati i održavati niskonaponske elektroenergetske sisteme
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Osnovne karaktersitike niskonaponskih mreža. Izbor opreme za niskonaponske mreže. Načini uzemljenja niskonaponskih instalacije. 2. Zaštitne mjere i njihova primjena. 3. Niskonaponske instalacije u domaćinstvu. Izbor napojnih vodiča i opreme. 4. Projektovanje i tehno-ekonomski aspekti. Korištenje električne energije za zagrijavanje. Racionalna potrošnja električne energije u domaćinstvu. 5. Mogućnost upravljanja potrošnjom. 6. Niskonaponske instalacije posebnih namjena. 7. Instalacije u zapaljivim i od eksplozije ugroženim prostorima.

	8. Niskonaponske instalacije u komercijanim i industrijskim objektima. Instalacije liftova i pokretnih stepenica. Instalacije uređaja za klimatizaciju. Električne instalacije u hotelima, školama i u bolnicama. Uređaji neprekidnog napajanja. Pomoćni dizel agregati. 9. Izbor i projektiranje električne rasvjete. Rasvjeta za unutrašnje prostore. Vanjska rasvjeta. 10. Upravljanje sistemima rasvjete. Rasvjeta za nuždu. 11. Nove generacije energetski štedljivih sijalica. 12. Mogućnosti korištenja solarne rasvjete. 13. Komunikacija putem električnih vodiča (niskog i visokog napona). 14. Uskopojasni i širokopojasni PLC. Korištenje sistema PLC u upravljanju, zaštiti, sigurnosti, video nadzoru, Internetu itd. 15. Ispitivanje i održavanje električnih instalacija.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. G. Seip: Electrical Installations Handbook, John Wiley & Sons Inc, New York, USA, 2007 ***Dodatna literatura:*** 1. Matrijali s predavanja i vježbi 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**NOVE TEHNOLOGIJE U ELEKTROENERGETICI**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-36	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Predmet ima za cilj studentima dati dublja znanja o novim tehnološkim aspektima u oblastima proizvodnje, prenosa, upotrebe i skladištenja električne energije. U tu svrhu bit će detaljno predstavljene tehnologije koje se odnose na primjenu nekonvencionalnih izvora električne energije (gorivne ćelije, vodik, sunce, vjetar), kao i one što se danas sve više koriste u njenom prijenosu i upotrebi (supravodljivost, nanotehnologije).
Ishod učenja	Koristeći znanja dobivena na ovom predmetu student treba postati posve familijaran s novim tehnološkim aspektima, spreman da ih u svojem sutrašnjem radu prihvati kao imperativ budućeg razvoja.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Supravodljivost: Uvod - eksperimentalne činjenice (perfektna vodljivost, perfektni diamagnetizam, specifična toplina, izotopski efekt) Meissnerov efekt. 2. Supravodiči tipa I i tipa II. Bazna teorija supravodljivosti. Efekt tunela. Hosephsonov efekt. Supravodiči na visokim temperaturama. 3. Primjena supravodiča u električnim vodičima i kabelima, elektromagnetima, motorima, generatorima, limitatorima struje, sistemima magnetne levitacije (MAGLEV), D-SMES sistemima. 4. Nanotehnologije: Historijski i konceptualni razvoj nonotehnologija. Uvod u strukturu. 5. Nanotehnologije: Specifične nonofabrikacije (epitaksija, litografije, samoasembliranje, biokatalitička sinteza, atomska optika).

	6. Nanotehnologije: Primjena u elektroenergetici (solarne ćelije, gorivne ćelije, superkondenzatori, vodiči, izolatori, senzori, aktuatori). 7. Vodik kao "gorivo": Svojstva vodika. Proizvodnja vodika (iz fosilnih goriva, iz metana, biomase, drugih obnovljivih izvora, ...). 8. Skladištenje vodika (metalni hidridi, materijali na bazi ugljika, hemijski postupci, novi materijali i koncepti). Transport vodika od mjesta proizvodnje do mjesta na kojem se koristi. Gorivne ćelije na bazi vodika. 9. Nova tehnološka rješenja u proizvodnji, prijenosu, distribuciji i primjeni električne energije: izvori električne energije. 10. Nova tehnološka rješenja u proizvodnji, prijenosu, distribuciji i primjeni električne energije: transformatori. 11. Nova tehnološka rješenja u proizvodnji, prijenosu, distribuciji i primjeni električne energije: vodiči. 12. Nova tehnološka rješenja u proizvodnji, prijenosu, distribuciji i primjeni električne energije: energetski kabeli. 13. Nova tehnološka rješenja u proizvodnji, prijenosu, distribuciji i primjeni električne energije: izolatori. 14. Nova tehnološka rješenja u proizvodnji, prijenosu, distribuciji i primjeni električne energije: prekidači. 15. Nova tehnološka rješenja u proizvodnji, prijenosu, distribuciji i primjeni električne energije: energetski kondenzator.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. T.P.Orlando, K.A. Dalin: Foundations of Applied Superconductivity, Prentice Hall, 1991 2. W.Buckel, R. Kleiner: Superconductivity - Fundamentals and Applications, 2 nd ed., John Wiley&Sons, 2004. 3. S.Datta, B.Behinaein: Fundamentals of Nanoelectronics, [http://www.nanohub.org/education/nanocurriculum/] 4. M.Hersam: Nanomaterials, [http://www.nanohub.org/education/nanocurriculum/] 5. http://www.ansuper.com/ 6. http://www.superconductors.org/index.htm#top 7. http://www.superconsultants.net/ 8. http://conectus.org/ 9. http://ocw.mit.edu/OcwWeb/index.htm ***Dodatna literatura:*** 1. nanoHub Online Presentation, [http://www.nanohub.org/browse/onlinpresentations/] 2. EG&G Services Parsons Inc.: Fuel Cell Handbook, Us. Department of Energy, 2000. [http://www.fuelcells.org/] 3. Hydrogen, Fuel Cells&Infrastructure Technologies Origran [http://www1.eere.energy.gov/hydrogenandfuelceells/] 4. U.S. Deparment of Energy-Hydrogen Program [http://www.hydrogen.energy.gov/index.html] 5. P.R.Mukund: Wind and Solar Power - Design, Analysis and Operation, Taylor&Francis Group, 2005. 6. S.Mathew: Wind Energy-Fundamentals, Resurce, Analysis and Economics, Springer - Verlag Berlin Heidelberg, 2006. 7. T.Ackerman: Wind Power in Power Systems,John Wiley&Sons, 2005. 8. [http://windpower.org/] 9. [http://www.heliotronics.com/]

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 4-13	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente sa izvorima energije, sa alternativnim izvorima te sa potrebom obezbjeđenja ekonomskog razvoja sa što manjim stepenom ugroženosti ljudske okoline.
Ishod učenja	Studenti su upoznati sa izvorima energije te njihovom uticaju na okoliš kao i način na koji se može potaknuti održivi ekonomski razvoj temeljen na obnovljivim izvorima energije.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Energija i okolina. Historijski razvoj. 2. Pregled i karakteristike osnovnih izvora energije (OIE). 3. Perspektive primjene i razvoja OIE.Osnove hidroenergije 4. Osnove solarne energije. Toplotno korištenje solarne energije i PV sistemi. 5. Tehnologija proizvodnje tečnih i gasovitih goriva iz biomase. 6. Ekonomski pokazatelji korištenja energije iz alternativnih izvora. 7. Okolinska istraživanja sa energijskog aspekta. 8. Općenito o energiji, razni vidovi energije. Pretvorba energije. 9. Primarni energetski izvori i okolina. 10. Energija budućnosti i alternativni izvori energije. Tehnološka unapređenja. 11. Alternativni izvori energije-energija sunca, vjetra, mora. 12. Alternativni izvori energije-slama kao menerg.resurs, geotermalna energija.

	13. Općenito osvrt na obnovljive i neobnovljive izvore energije. 14. Značaj smanjenja ugroženosti planete zbog nekontrolisane eksploatacije energenata koji kroz nus produkte negativno utiču na kvalitet zraka. 15. Potreba obezbjeđenja ekonomskog razvoja uz što manji stepen ugrožavanja okoline u kojoj živimo.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Leksikon okoline/okoliša/ životne sredine / Knežević, A.i Čomić, J. Sarajevo. CETEOR, 2001. 2. Boyle, Godfrey, Renewable Energy: Power for Sustainable Future, University Oxford, 2004. 3. Mijanović, K., Okolinski pristup proizvodnim sistemima, Planjaks Tešanj 2008. 4. Nacionalni program za zaštitu okoliša NEAP BiH, Završni izvještaj, Sarajevo, Privredna komora BiH, 2002. ***Dodatna literatura:*** 1. Dragičević, A. i Vranjican, S. Politička ekonomija, Zagreb, Pravni fakultet Zagreb, 1998. 2. Banović, R., Arapčić, E., Zaštita okolice, novi način razmišljanja, Tuzla.Infograf, 2000. 3. Musil, V. Pregrad, B., Tehnološki sistemi in proizvodi, Univerza v Mariboru, EPF, 1992. 4. Kondić J., Mijanović K., Marinković, R., Uljana repica i proizvodnja biodizela, Banja Luka 2008.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**PLANIRANJE ELEKTROENERGETSKIH SISTEMA**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-44	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Predmet ima za cilj studentima dati znanja o planiranju razvoja savremenih elektroenergetskih sistema. U tom cilju ukazaće se na bitne elemente u procesu planiranja i principe planiranja. Prezentiraće se metode predviđanja potrošnje, kao i metod aktualizacije kao osnov za planiranje razvoja elektroenergetskih sistema.
Ishod učenja	Studenti će ovladati osnovnim znanjima planiranja razvoja proizvodnih kapaciteta, prenosnih i distributivnih mreža, te industrijskih elektroenergetskih sistema.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Elementi značajni za planiranje razvoja EES-a. Potrošači. Izvori. 2. Prenosna i distributivna mreža. Industrijski sistemi - karakteristike, gubici, troškovi,... 3. Principi planiranja. Kriteriji stabilnosti. Kriterij sigurnosti. Kriterij pouzdanosti. Kriterij kvaliteta. Kriterij ekonomičnosti. 4. Prognoza potrošnje električne energije i snage. Dijagrami opterećenja. Trajanja opterećenja. 5. Metode predviđanja opterećenja. 6. Metod aktualizacije. Princip aktualizacije vrijednosti kapitala. 7. Ekonomska ocjena investicija. 8. Planiranje razvoja izvora. Elektroenergetski bilansi. Pouzdanost proizvodnog podsistema. Izbor elektrana i veličine proizvodnih jedinica. 9. Najpovoljnija struktura izvora. Nove tehnologije za proizvodnju električne energije.

	10. Planiranje razvoja elektronergetskih mreža. Vrste mreža. Naponski nivoi. Konfiguracije. Tretman neutralne tačke. 11. Razvoj prijenosnih mreža. Planiranje prijenosnih vodova, postrojenja, mreža, optimalni parametri, standardizacija, prijenos snage i energije istosmjernom strujom. 12. Razvoj distributivnih mreža. Vrste, konfiguracije. 13. Tretman neutralne tačke. Standardizacija napona i parametara mreže. 14. Razvoj industrijskih sistema. Specifičnosti i zahtjevi industrijskih sistema. Kategorizacija potrošača. Konfiguracija. 15. Lokacija napojnih tačaka - vlastiti izvori i glavne transformatorske stanice.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. H. G. Stoll: Least-Cost Electric Utility Planning, John Willey and Sons, 1989. 2. M. Čalović: Planiranje elektroenergetskih sistema, I i II dio, Beopres, Beograd, 2000. 3. I. Škokljev: Planiranje elektroenergetskih sistema, Taurus Publik, Beograd, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. X. Wang, J. R. McDonald: Modern Power System Planning, Mc Graw Hill, Birkshire, UK, 1993. 2. B. Udovičić: Elektroenergetika, Školska knjiga, Zagreb, 1983. 3. H. Nagel: Planiranje razdjelnih mreža, Graphis, Zagreb, 1999. 4. R. L. Sullivan: Power System Planning, Mc Graw Hill, 1977. 5. M. Plaper: Principi optimalnosti u mrežama za prenos i distribuciju električne energije, ZJE-Beograd i Elektroinštitut Milan Vidmar-Ljubljana, 1980.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**PRENAPONI I KOORDINACIJA IZOLACIJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-139	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je uvesti fundamentalne koncepte visokonaponskog inžinjerstva; dati osnovna znanja koja se odnose na specifične fizičke fenomene što se javljaju na visokim naponima, s posebnim naglaskom na njihov inžinjerski aspekt. Koordinacija izolacije i različite vrste električkih naprezanja (radni napon, atmosferski i sklopni prenaponi), te ponašanje različitih izolacijskih sistema kod djelovanja tih naprezanja, predstavljaju centralni dio ovog predmeta. Osim toga, u okviru predmeta bit će ilustrirani aparati i metodologije ispitivanja što se koriste u laboratoriji za reproduciranje naprezanja koja se javljaju u eksploataciji i visokonaponskih aparata.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Prenaponi i koordinacija izolacije. Klasifikacija prenapona: Prenaponi atmosferskog porijekla, sklopni prenaponi, privremeni i vrlo brzi prenaponi. 2. Definiranje koncepta koordinacije izolacije. Konvencijalna i statistička koordinacija iziolacije 3. Dielektrične karakteristike izolacioih sistema. Rizik preskoka. 4. Atmosferski prenaponi: Povratni preskok, direktni udar groma u fazne vodiče, inducirani prenaponi. 5. Modeliranja za odredjivanje preskočnih karaktersitika visokonaponskih vodova. 6. Zaštita visokonaponskih postrojenja od direktnih udara groma.

	7. Sklopni prenaponi: Prenaponi pri uključenju i automatskom ponovnom uključenju visokonaponskih vodova. Prenaponi uslijed različitih vrsta kratkih spojeva. 8. Prenaponi pri prekidanju malih induktvnih i malih kapacitivnih struja. Načini kontrole sklopnih prenapona. 9. Privremeni prenaponi: Nagli ispad opterećenja. Rezonantne i ferorezonantne pojave. 10. Privremeni prenaponi pri kratkim spojevima i podužnim nesimetrijama. 11. Vrlo brzi prenaponi: Prenaponi pri sklapanju rastavljača u vanjskim i plinom izoliranim postrojenjima. 12. Metaloksidni odvodnici prenapona: Konstruktivne karaktersitike. Klasifikacija. Izbor odvodnika prenapona. 13. Ispitivanje odvodnika prenapona. 14. Mogućnost kontrole stanja odvodnika prenapona u pogonu. 15. Viskonaponska ispitivanja i mjerenja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. A. Hileman: Insulation Coordination for Power Systems, Marcel Dekker Inc., 1999. ***Dodatna literatura:*** 1. N. Watson, J. Arrilaga: Power Systems Electromagnetic Transient Simulation IEEE, 2003. 2. Materijali s predavanja i vježbi 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**PROJEKTOVANJE I AUTOMATIZACIJA ELEKTROENERGETSKIH POSTROJENJA**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-53	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznavanje s osnovnim karakteritikama i namjenama elektroenergkih postrojenja. Prjektovanje elektroenergetskih postrojenja. Korištenje CAD paketa u projektovanju. Zaštita i automatizacija elektroenergetskih postrojenja. Integracija sistema zaštite i sistema upravljanja. Monitoring elektoenergtskih postojenja. Sigurnost elektroenergetskih postrojenja.
Ishod učenja	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta student će biti u stanju razvijati i projektovati složena elektroenergetska postrojenja (uz korištenje modernih softverskih alata).
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Osnovne karaktersitike i namjene elektroenregetskih postrojenja. 2. Viskonaponska postrojenja vanjske izvedbe. 3. Metalom oklopljena postrojenja. Hibridna posrojenja. 4. Postrojenja specijalne namjene. 5. Postrojenja za napajanje elektrificiranih željeznica i ostalih transporthih sistema. 6. Projektovanje elektroenergetskih postrojenja. Izbor opreme i konfiguracije. 7. Računarski podržano projektovanja. Korištenje CAD paketa u projektovanju. 8. Projektovanje uzemljivačkog sistema i sistema gromobranske zaštite. Naponi koraka i dodira. 9. Zaštita i automatizacija elektroenergetskih postrojenja.

	10. Izbor sistema zaštita. Digitalna zaštita. 11. Integracija sistema zaštite i sistema upravljanja. 12. Sigurnost prenosa podataka. Postrojenja za prenos jednosmjernim naponom. FACTS postrojenja. 13. Postrojenja za nekonvencionalne izvore energije. 14. Monitoring elektoenergtskih postojenja. 15. Sigurnost elektroenergetskih postrojenja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. R. Gaćanović: Projektiranje i automatizacija elektroenergetskih postrojenja, Univerzitet u Sarajevu, 2008. 2. P. M. Anderson: Power system protection, IEEE Press, 1999 ***Dodatna literatura:*** 1. N. Hingorani, L. Gyugyi: Understanding FACTS, John Wiley & Sons Inc, New York, USA, 2007 2. S. A. Jey, S. Hullam: High Voltage Electricity Installations, John Wiley & Sons Inc, New York, USA, 2007 3. Materijali s predavanja i vježbi 4. Preporučeni internet izvori

ODSJEK: ELEKTROTEHNIKA
SMJER: ELEKTROENERGETIKA
4+1

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**DISTRIBUISANA PROIZVODNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-06	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je ovladavanjem znanja is slijedećih oblasti: upoznavanje s nekonvencionalnim izvorima električne enrgije; konverzija energije, izbor generatora, izbor naponskog nivoa, način spremanja energije, izbor regulatora, energetski pretvarači; ekonomski aspekti primjene nekonvencionalnih izvora energije; priključak na mrežu; upravljanje i regulacija.
Ishod učenja	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta student će biti u stanju analizirati, razvijat i porjektovati sisteme distribuisane proizvodnje električne energije. Pored toga, student će biti u stanju upravljati radom ovih sistema
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Nekonvencionalni izvori električne energije. 2. Energija vjetra, sunčeva energija, energija iz biomase, 3. Mikro hidroelekrane, geotermalna energija, gorivne ćelije, mikroturbine. 4. Proizvodnja električne energije iz nekovencionalnih izvora: konverzija energije. 5. Proizvodnja električne energije iz nekovencionalnih izvora: izbor generatora, izbor naponskog nivoa, način spremanja energije. 6. Proizvodnja električne energije iz nekovencionalnih izvora: izbor regulatora, energetski pretvarači. 7. Ekonomski aspekti primjene nekonvencionalnih izvora energije: Investiciona ulaganja, odredjivanje cijene proizvedene električne energije.

	8. Ekonomski aspekti primjene nekonvencionalnih izvora energije: isplativost, vlastita potrošnja. 9. Ekonomski aspekti primjene nekonvencionalnih izvora energije: način plasmana viška električne energije. 10. Ekonomski aspekti primjene nekonvencionalnih izvora energije: dogovaranje s elektroprivreednim kompanijama. 11. Priključak na mrežu: izbor naponskog nivoa i mjesta priključka, naponske prilike. 12. Priključak na mrežu: stabilnost lokalnog elektroenergetskog sistema. 13. Priključak na mrežu: kvaliteta električne energije. 14. Priključak na mrežu: koordinacija prouzvodnje i potrošnje, režimi rada. 15. Upravljanje i regulacija.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. H.Lee Willis, Walter G. Scot: Distributed Power Generation, Marcel Dekker, Inc., 2000. 2. M. Knowles, B. Beith, I. Burdon: Micro Energy Systems, John Wiley & Sons Inc, New York, USA, 2007 ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s predavanja i vježbi 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**EKSPLOATACIJA I UPRAVLJANJE ELEKTORENERGETSKIM SISTEMIMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-08	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Predmet ima za cilj studentima dati znanja o eksploataciji i upravljanju savremenim elektroenergetskim sistemima. U tom cilju bit će prezentirane karakteristike, trendovi i optimalni koncepti upravljanja elektroenergetskim sistemima. Poseban akcenat se stavlja na optimalan pogon i vođenje elektroenergetskog sistema i realizaciju regulacije u okviru regulacionih kontura aktivna snaga - frekvencija i reaktivna snaga - napon. Također, izložit će se osnovni pojmovi o analizi sigurnosti i upravljanju havarijskim režimima elektroenergetskih sistema, te o aktuelnom restruktuiranju elektroenergetskog sektora.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Elektroenergetski sistem, podsistem energetskog sistema, zadatak, dijelovi. 2. Potrošači električne energije, dijagrami, statičke i dinamičke karakteristike kompleksnih potrošačkih čvorišta. 3. Izvori električne energije, vrste, modeli, energetske i eksploatacione karaktristike. 4. Upravljanje elektroeneregtskim sistemom, tehnički sistema upravljanja, vremenska dekompozicija aktivnosti eksploatacije elektroenergetskih sistema.

	5. Sistem planiranja pogona, funkcije dugoročne, srednjeročne i kratkoročne pripreme pogon. Analitičke funkcije pripreme pogona, prognoza potrošnje, plan remonata i održavanja, proračun rezervi (regulaciona, rotirajuća havarijska, remontna), elektroeneregtski bilansi. 6. Sistem za upravljanje u realnom vremenu, funkcije nadzora, dispečinga, i operativnog upravljanja. 7. Optimizacija eksploatacije elektroenergetskih sistema, optimizacioni model, tehno-ekonomske karakteristike, funkcije cilja i ograničenja. Ekonomski dispečing, definicija, metode rješavanja. 8. Optimalni tokovi snaga u elektroeneretskom sistemu, model i metode rješavanja. 9. Rješenje problema optimalnog angažiranja proizvodnih agregata, optimalna raspodjela opterećenja u termoenergetskom sistemu, hidro-termo koordinacija. 10. Statička estmacija stanja, algoritam, detekcija grešaka i estimacija parametara. 11. Regulacija frekvencije i aktivnih snaga, primarna i sekundarna regulacija frekvencije, sumarna karakteristika sistema, paralelan rada više sistema, automatska regulacija frekvencije i snaga razmjene. 12. Regulacija napona i reaktivnih snaga, poboljšavanje naponskih prilika, regulacija napona na generatorima i transformatorima, kompenzacija reaktivne snage i energije, primarna, sekundarna i tercijarna regulacija napona i tokova reaktivnih snaga. 13. Sigurnost elektroenergetskog sistema, radni režimi, analiza poremećaja u stacionarnom režimu, modeli za procjenu efekata poremećaja. 14. Havarijski režimi, klasifikacija poremećaja, stabilnost sistema, strukturne karakteristike, upravljanje havarijskim režimima. 15. Organizacione forme savremenog elektroenergetskog sektora, restruktuiranje i deregulacija, struktura sistema upravljanja. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. M. Hajro, M. Kušljugić:"Eksploatacija i upravljanje elektroenergetskih sistema", Svjetlost, Sarajevo, 1996. Godine 2. A. J. Wood, B. F. Wolenberg:"Power Generation Operation and Control", John Wiley & Sons, New York, NY, USA, 1984. 3. F. Gubina, A. Ogorelec: "Vodenje elektroenergetkega sistema", Ljubljana 1997. ***Dodatna literatura:*** 1. A. Debs: "Modern Power System Control and Operation", DSI, Atlanta GA, USA, 1996. 2. M. Ćalović: "Ekspolatacija elektroenergetskih sistema", Elektrotehnički fakultet, Beograd, 1999. 3. M. Ćalović, A. Sarić: "Zbirka rešenih zadataka iz eksploatacije elektroenergetskih sistema", Beograd, 1999

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**INŽINJERSKA EKONOMIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-81	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je dati široki spektar znanja iz ekonomije potrebnih studentima elektrotehnike, stavljajući poseban naglasak na procjenu i izbor investicija.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Definicije i instrumenti ekonomske analize: Ekonomska dobra. Ekonomski principi. Potrošnja i proizvodnja. Proces proizvodnje. Podjela rada. Vrijednost ekonomskih dobara. Monetarna i realna vrijednost. 2. Tržište: zakoni ponude i potražnje. Analiza zakona ponude i potražnje. Elastičnost potražnje. Zakoni ponude na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 3. Motivacije preduzeća: Preduzeća i proizvodni faktori - profit i kontinuitet, proširenje tržišta, Ljudski faktori, Odnos sa sindikatom, politički odnosi. Marketinski faktori. Motivacija vlasnika 4. Faktori proizvodnje i distribucije proizvoda: Faktori proizvodnje. Dodatna vrijednost i neto porodukt. Slabljenje: vrste problema. Prihodi faktora proizvodnje. Ukupan interni prihod. 5. Fondovi za finansiranje produzeća: finansiranje investicija. Štednja kao faktor. Načini prikupljanja ušteda. Forme finansiranja. Akcije. Samofinansiranje. Obligacije. Bankarski krediti i leasing. Krediti između preduzeća. Javno finansiranje.

	6. Forme privatnih preduzeća: Principi podjela rada. Odgvornost za imovinu. Upravljanje vlasništvom. Individualna preduzeća. Udruživanje (osoba, kapitala, finansija). 7. Zajedničii investicijski fondovi. Aspekti unutarnje organizacije 8. Ekonomska optimizacija produktivnih faktora. 9. Bilans preduzeća. 10. Preduzeće na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 11. Cost/Benefit analiza privatnih preduzeća. 12. Neto aktualne vrijednost, Ekvivalentna godišnja vrijednost. 13. Stopa internog prihoda. 14. Porezi. 15. Cost Benefit analiza javnih preduzeća.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. M.Raščić: Inženjerska ekonomika, ETF Sarajevo, 2006 ***Dodatna literatura:*** 1. Dominick Salvatore, Ekonomija za menadžere u svjetskoj privredi; Mate d.o.o.; 1994 2. Paul A. Samuelson, William D. Nordhaus; Ekonomija; McGraw-Hill / Mate d.o.o.; 2007 3. Materijali s predavanja i vježbe 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**KOMUNIKACIONI PROTOKOLI I MREŽE**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-17	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj je ovladavanje ne samo principima pojedinih protokola i mrežnih tehnologija, nego i sticanje temelja za konstantnu nadgradnju znanja koja je potrebna kako administratorima mreža, tako i naprednijim korisnicima mrežnih usluga, za održavanje koraka sa novim tehnologijama, čija je dinamika uvođenja nezabilježena u historiji tehnike.
Ishod učenja	Studenti stiču teorijska i praktična znanja o komunikacijskim protokolima i mrežama, kakva su nužna prilikom projektiranja, instalacije i održavanja računalnih mreža. Teorijska znanja o komunikacijskim protokolima nadopunjuju kroz tutorijale i laboratorijske vježbe, koje su tematski i brojem sati sukladne predavanjima.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Karakteristike javnih telekomunikacijskih mreža i WAN mreže. Konekcijski i nekonekcijski prijenos. Komutacija paketa i komutacija poruka. 2. OSI-ISO referentni model. Sloj fizičkog sučelja. Prijenosne tehnike. PDH i SDH. 3. Osnove komunikacijskih protokola. Protokoli linka podataka. Kontrola linka. HDLC protokol. X.25 paketske mreže. 4. Mreže sa integriranim uslugama (ISDN). ISDN signalizacijski protokoli: LAP-D, Q.931. 5. Frame Relay. Širokopojasna ISDN; ATM. ATM standardi. 6. Osnove signalizacijskih protokola. SS No. 7 protokoli.

	7. Lokalne mreže (LAN). Tehnike pristupa prijenosnom mediju. LAN standardi: IEEE 802.2 i 802.3, 10/100/1000BaseT. 8. Povezivanje mreža. Povezivanje LAN mreža; regeneratori/pojačala, mostovi i usmjerivači (ruteri). 9. Arhitekture i struktura mrežnog nivoa; standardi. IP protokol; adresiranje, razlučivanje (DNS, NetBIOS) i klase IP adresa, maske podmreža. 10. IPv6. ISO/OSI internet protokol. 11. Osnove usmjeravanja: tipovi i uobičajeni problemi kod rutiranja, statičko rutiranje, protokoli (EGP, BGP; RIP, OSPF). OSI usmjerivački protokoli. 12. Transportni protokoli; TCP i UDP. OSI protokoli. 13. Nivo sesije. Nivo prezentacije. Aplikacijski protokoli; FTP, HTTP. 14. Elektronska posta i TCP/IP protokol; SMTP, POP3, IMAP protokoli. Usporedba TCP/IP i OSI modela. 15. Upravljanje mrežama – performansa, konfiguracija, intenzitet otkaza. Standardi; SNMP, RMON.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. V.Lipovac, "Osnove komunikacijskih protokola i prijenosa podataka", više originalnih elektroničkih dokumenata – tutorijala o LAN/WAN komunikacijskim protokolima i tehnologijama, koji će biti dostupni na web stranici ETF-a 2. Tanenbaum, "Computer Networks", Prentice-Hall, 2004. ***Dodatna literatura:*** 1. B. Sklar, S. Y. Liao, DigitalCommunications – Fundamentals and Applications, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ 1988 2. Materijali s predavanja i vježbi 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTRARSKI RAD**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skaldu sa primjenom metodologije maučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada - sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 1-22	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti i znanstvenom istraživanju. 2. Znanstvena djelatnost 3. Znanstvena istraživanja. 4. Učenje i saznanja učenja o istini, 5. Učenje o greškama u mišljenju, saznajni procesi predviđanja, 6. Naučno otkriće. 7. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 8. Metodika znanstvenog istraživanja 9. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda.

	10. Metode znanstvenog istraživanja. 11. Metoda scenarija. 12. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 13. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju i metoda izvođenja istraživanja. 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**MONITORING I ODRŽAVANJE ELEKTROENERGETSKIH SISTEMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-29	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Studenta opskrbiti zanjima i vještinama koje će mu omogućiti da dobro razumije što raditi, kada to raditi i kako interpretirati rezultate primjene novih tehnologija prilikom on-line i off-line dijagnostičkih ispitivanja komponenata EES-a (transformatori, prekidači, SF6 postrojenja, kabeli, izolatori, odvodnici prenapona...) u svrhu donošenja optimalnih odluka vezanih za njihovo održavanje. Predmet je dizajniran tako da slušatelje prvo upozna s tipičnim kvarovima i parametrima starenja koji se odnose na različite komponente EES-a, nakon čega se razmatraju najčešće korištena on-line i off-line ispitivanja za monitoring uvjeta u kojima se one nalaze. Na kraju se predmet fokusira na interpetaciju dobivenih rezultata i primjenu kompjuterski podržanih alata što se koriste u planiranju aktivnosti održavanja u čijem je središtu pouzdanost (RCM).
Ishod učenja	Nakon uspješno završenog predmeta student će: znati uvažavati funkciju održavanja i njezin utjecaj na profitabilnost kompanije; biti u stanju da dizajnira dugoročni plan održavanja elektroopreme; shvati sposobnost modernih informacijksih sistema u prenošenju i obradi podataka koji se odnose na održavanje; razumjeti mehanizme koji vremenom dovode do deterioracije struktura elektroopreme; biti u stanju da izmjeri nivo intenziteta relevantnih mehanizama i dobivene informacije iskoristi za određivanje uvjeta u kojima se nalazi oprema i poduzmu zahtijevani režimi održavanja; biti familijaran s primjenom različitih tehnika monitoringa (analiza ulja, mjerenje intenziteta akustičkih, električnih, mehaničkih i termičkih efekata) u svrhu ocjene stanja opreme i provođenja potrebnih aktivnosti održavanja; biti u stanju da procesuira i analizira podatke u svrhu poboljšanja performansi i minimiziranja troškova održavanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u održavanje električne opreme. 2. Podaci o uvjetima i statistike kvarova. 3. Tehnike modeliranja pouzdanosti. 4. Alati za procjenu pouzdanosti. 5. Alati za planiranje održavanja. 6. Sistematske tehnike za planiranje održavanja; preventivno (tradicionalno održavanje-vremenski bazirano i održavanje bazirano na uvjetima u kojima se nalazi oprema). 7. Korektivno održavanje. 8. Tipični kvarovi na pojedinim komponentama EES-a (kabeli i kabelski pribor, prekidači, transformatori, ...) 9. Monitoring i dijagnostika kvarova na pojedinim komponentama EES. 10. Metode monitoringa: električni, akustički senzori. 11. Metode monitoringa: elektro-optički mehanički i termički senzori. 12. Analiza buke nošene fluidom, zrakom, strukturom. 13. Procesiranje signala: spektralna analiza, analiza vremenskih redova. 14. Identifikacija kvarova. 15. Ekspertni sistemi i analiza u realnom vremenu: skupljanje podataka, interfejsi.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Hugh M Ryan: High voltage Engineering and Testing (2 nd edition), IEE Power and Energy Series 32, The Institute of Electrical Engineers, 2001. 2. N.H. Malik, A.A. Al-Arainy, M. I. Qureshi: Electrical Insulation in Power Systems, Marcel Dekker, Inc., 1998. 3. Paul Gill: Electric Power Equipment Maintenance and Teshng, Marcel Dekker, Inc., 1988. 4. Keith Harker: Power System Commisioning and Maintenance Practice, IEEE Power Series, IEEE Press, 1998. ***Dodatna literatura:*** 1. Da Raun and Paolo F. Fantoni: Power Plant Surveillance and Diagnostics, Springer, 2002. 2. Y.H. Au, B. Griffittns, and B.K. Rao: Dondition Monitoring and Diagnostic Engineering Management, Springer, 1989. 3. Mohamed, Ben-Daya, Salih O., Duffuaa: Maintenance, Modeling and Optimisation, Springer, 2006. 4. Itya Gertsbakh: Realibility Theory with Application to Preventive Maintenance, Springer, 2006

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**NISKONAPONSKI SISTEMI I UPOTREBA ELEKTRIČNE ENERGIJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-34	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je ovladavanjem znanja is slijedećih oblasti: osnovne karakteristike niskonaponskih elektroenergetskih sistema; projektovanje niskonaponskih razvoda; racionalna potrošnja električne energije; mogućnost upravljanja potrošnjom; niskonaponske instalacije u komercijanim i industrijskim objektima; izbor i projektiranje električne rasvjete; spitivanje i održavanje električnih instalacija.
Ishod učenja	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta student će biti u stanju analizirati, projektovati, upravljati i održavati niskonaponske elektroenergetske sisteme
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Osnovne karaktersitike niskonaponskih mreža. Izbor opreme za niskonaponske mreže. Načini uzemljenja niskonaponskih instalacije. 2. Zaštitne mjere i njihova primjena. 3. Niskonaponske instalacije u domaćinstvu. Izbor napojnih vodiča i opreme. 4. Projektovanje i tehno-ekonomski aspekti. Korištenje električne energije za zagrijavanje. Racionalna potrošnja električne energije u domaćinstvu. 5. Mogućnost upravljanja potrošnjom. 6. Niskonaponske instalacije posebnih namjena. 7. Instalacije u zapaljivim i od eksplozije ugroženim prostorima.

	8. Niskonaponske instalacije u komercijanim i industrijskim objektima. Instalacije liftova i pokretnih stepenica. Instalacije uređaja za klimatizaciju. Električne instalacije u hotelima, školama i u bolnicama. Uređaji neprekidnog napajanja. Pomoćni dizel agregati. 9. Izbor i projektiranje električne rasvjete. Rasvjeta za unutrašnje prostore. Vanjska rasvjeta. 10. Upravljanje sistemima rasvjete. Rasvjeta za nuždu. 11. Nove generacije energetski štedljivih sijalica. 12. Mogućnosti korištenja solarne rasvjete. 13. Komunikacija putem električnih vodiča (niskog i visokog napona). 14. Uskopojasni i širokopojasni PLC. Korištenje sistema PLC u upravljanju, zaštiti, sigurnosti, video nadzoru, Internetu itd. 15. Ispitivanje i održavanje električnih instalacija.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. G. Seip: Electrical Installations Handbook, John Wiley & Sons Inc, New York, USA, 2007 ***Dodatna literatura:*** 1. Matrijali s predavanja i vježbi 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**NOVE TEHNOLOGIJE U ELEKTROENERGETICI**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-36	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Predmet ima za cilj studentima dati dublja znanja o novim tehnološkim aspektima u oblastima proizvodnje, prenosa, upotrebe i skladištenja električne energije. U tu svrhu bit će detaljno predstavljene tehnologije koje se odnose na primjenu nekonvencionalnih izvora električne energije (gorivne ćelije, vodik, sunce, vjetar), kao i one što se danas sve više koriste u njenom prijenosu i upotrebi (supravodljivost, nanotehnologije).
Ishod učenja	Koristeći znanja dobivena na ovom predmetu student treba postati posve familijaran s novim tehnološkim aspektima, spreman da ih u svojem sutrašnjem radu prihvati kao imperativ budućeg razvoja.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Supravodljivost: Uvod - eksperimentalne činjenice (perfektna vodljivost, perfektni diamagnetizam, specifična toplina, izotopski efekt) Meissnerov efekt. 2. Supravodiči tipa I i tipa II. Bazna teorija supravodljivosti. Efekt tunela. Hosephsonov efekt. Supravodiči na visokim temperaturama. 3. Primjena supravodiča u električnim vodičima i kabelima, elektromagnetima, motorima, generatorima, limitatorima struje, sistemima magnetne levitacije (MAGLEV), D-SMES sistemima. 4. Nanotehnologije: Historijski i konceptualni razvoj nonotehnologija. Uvod u strukturu. 5. Nanotehnologije: Specifične nonofabrikacije (epitaksija, litografije, samoasembliranje, biokatalitička sinteza, atomska optika).

	6. Nanotehnologije: Primjena u elektroenergetici (solarne ćelije, gorivne ćelije, superkondenzatori, vodiči, izolatori, senzori, aktuatori). 7. Vodik kao "gorivo": Svojstva vodika. Proizvodnja vodika (iz fosilnih goriva, iz metana, biomase, drugih obnovljivih izvora, ...). 8. Skladištenje vodika (metalni hidridi, materijali na bazi ugljika, hemijski postupci, novi materijali i koncepti). Transport vodika od mjesta proizvodnje do mjesta na kojem se koristi. Gorivne ćelije na bazi vodika. 9. Nova tehnološka rješenja u proizvodnji, prijenosu, distribuciji i primjeni električne energije: izvori električne energije. 10. Nova tehnološka rješenja u proizvodnji, prijenosu, distribuciji i primjeni električne energije: transformatori. 11. Nova tehnološka rješenja u proizvodnji, prijenosu, distribuciji i primjeni električne energije: vodiči. 12. Nova tehnološka rješenja u proizvodnji, prijenosu, distribuciji i primjeni električne energije: energetski kabeli. 13. Nova tehnološka rješenja u proizvodnji, prijenosu, distribuciji i primjeni električne energije: izolatori. 14. Nova tehnološka rješenja u proizvodnji, prijenosu, distribuciji i primjeni električne energije: prekidači. 15. Nova tehnološka rješenja u proizvodnji, prijenosu, distribuciji i primjeni električne energije: energetski kondenzator.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. T.P.Orlando, K.A. Dalin: Foundations of Applied Superconductivity, Prentice Hall, 1991 2. W.Buckel, R. Kleiner: Superconductivity - Fundamentals and Applications, 2 nd ed., John Wiley&Sons, 2004. 3. S.Datta, B.Behinaein: Fundamentals of Nanoelectronics, [http://www.nanohub.org/education/nanocurriculum/] 4. M.Hersam: Nanomaterials, [http://www.nanohub.org/education/nanocurriculum/] 5. http://www.ansuper.com/ 6. http://www.superconductors.org/index.htm#top 7. http://www.superconsultants.net/ 8. http://conectus.org/ 9. http://ocw.mit.edu/OcwWeb/index.htm ***Dodatna literatura:*** 1. nanoHub Online Presentation, [http://www.nanohub.org/browse/onlinpresentations/] 2. EG&G Services Parsons Inc.: Fuel Cell Handbook, Us. Department of Energy, 2000. [http://www.fuelcells.org/] 3. Hydrogen, Fuel Cells&Infrastructure Technologies Origran [http://www1.eere.energy.gov/hydrogenandfuelceells/] 4. U.S. Deparment of Energy-Hydrogen Program [http://www.hydrogen.energy.gov/index.html] 5. P.R.Mukund: Wind and Solar Power - Design, Analysis and Operation, Taylor&Francis Group, 2005. 6. S.Mathew: Wind Energy-Fundamentals, Resurce, Analysis and Economics, Springer - Verlag Berlin Heidelberg, 2006. 7. T.Ackerman: Wind Power in Power Systems,John Wiley&Sons, 2005. 8. [http://windpower.org/] 9. [http://www.heliotronics.com/]

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**PLANIRANJE ELEKTROENERGETSKIH SISTEMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-44	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Predmet ima za cilj studentima dati znanja o planiranju razvoja savremenih elektroenergetskih sistema. U tom cilju ukazaće se na bitne elemente u procesu planiranja i principe planiranja. Prezentiraće se metode predviđanja potrošnje, kao i metod aktualizacije kao osnov za planiranje razvoja elektroenergetskih sistema.
Ishod učenja	Studenti će ovladati osnovnim znanjima planiranja razvoja proizvodnih kapaciteta, prenosnih i distributivnih mreža, te industrijskih elektroenergetskih sistema.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Elementi značajni za planiranje razvoja EES-a. Potrošači. Izvori. 2. Prenosna i distributivna mreža. Industrijski sistemi - karakteristike, gubici, troškovi,... 3. Principi planiranja. Kriteriji stabilnosti. Kriterij sigurnosti. Kriterij pouzdanosti. Kriterij kvaliteta. Kriterij ekonomičnosti. 4. Prognoza potrošnje električne energije i snage. Dijagrami opterećenja. Trajanja opterećenja. 5. Metode predviđanja opterećenja. 6. Metod aktualizacije. Princip aktualizacije vrijednosti kapitala. 7. Ekonomska ocjena investicija. 8. Planiranje razvoja izvora. Elektroenergetski bilansi. Pouzdanost proizvodnog podsistema. Izbor elektrana i veličine proizvodnih jedinica. 9. Najpovoljnija struktura izvora. Nove tehnologije za proizvodnju električne energije.

	10. Planiranje razvoja elektronergetskih mreža. Vrste mreža. Naponski nivoi. Konfiguracije. Tretman neutralne tačke. 11. Razvoj prijenosnih mreža. Planiranje prijenosnih vodova, postrojenja, mreža, optimalni parametri, standardizacija, prijenos snage i energije istosmjernom strujom. 12. Razvoj distributivnih mreža. Vrste, konfiguracije. 13. Tretman neutralne tačke. Standardizacija napona i parametara mreže. 14. Razvoj industrijskih sistema. Specifičnosti i zahtjevi industrijskih sistema. Kategorizacija potrošača. Konfiguracija. 15. Lokacija napojnih tačaka - vlastiti izvori i glavne transformatorske stanice.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. H. G. Stoll: Least-Cost Electric Utility Planning, John Willey and Sons, 1989. 2. M. Čalović: Planiranje elektroenergetskih sistema, I i II dio, Beopres, Beograd, 2000. 3. I. Škokljev: Planiranje elektroenergetskih sistema, Taurus Publik, Beograd, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. X. Wang, J. R. McDonald: Modern Power System Planning, Mc Graw Hill, Birkshire, UK, 1993. 2. B. Udovičić: Elektroenergetika, Školska knjiga, Zagreb, 1983. 3. H. Nagel: Planiranje razdjelnih mreža, Graphis, Zagreb, 1999. 4. R. L. Sullivan: Power System Planning, Mc Graw Hill, 1977. 5. M. Plaper: Principi optimalnosti u mrežama za prenos i distribuciju električne energije, ZJE-Beograd i Elektroinštitut Milan Vidmar-Ljubljana, 1980.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**PROJEKTOVANJE I AUTOMATIZACIJA ELEKTROENERGETSKIH POSTROJENJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-53	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznavanje s osnovnim karakteritikama i namjenama elektroenergkih postrojenja. Prjektovanje elektroenergetskih postrojenja. Korištenje CAD paketa u projektovanju. Zaštita i automatizacija elektroenergetskih postrojenja. Integracija sistema zaštite i sistema upravljanja. Monitoring elektoenergtskih postojenja. Sigurnost elektroenergetskih postrojenja.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Osnovne karaktersitike i namjene elektroenregetskih postrojenja. 2. Viskonaponska postrojenja vanjske izvedbe. 3. Metalom oklopljena postrojenja. Hibridna posrojenja. 4. Postrojenja specijalne namjene. 5. Postrojenja za napajanje elektrificiranih željeznica i ostalih transporthih sistema. 6. Projektovanje elektroenergetskih postrojenja. Izbor opreme i konfiguracije. 7. Računarski podržano projektovanja. Korištenje CAD paketa u projektovanju. 8. Projektovanje uzemljivačkog sistema i sistema gromobranske zaštite. Naponi koraka i dodira. 9. Zaštita i automatizacija elektroenergetskih postrojenja. 10. Izbor sistema zaštita. Digitalna zaštita.

	11. Integracija sistema zaštite i sistema upravljanja. 12. Sigurnost prenosa podataka. Postrojenja za prenos jednosmjernim naponom. FACTS postrojenja. 13. Postrojenja za nekonvencionalne izvore energije. 14. Monitoring elektoenergtskih postojenja. 15. Sigurnost elektroenergetskih postrojenja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. R. Gaćanović: Projektiranje i automatizacija elektroenergetskih postrojenja, Univerzitet u Sarajevu, 2008. 2. P. M. Anderson: Power system protection, IEEE Press, 1999 ***Dodatna literatura:*** 1. N. Hingorani, L. Gyugyi: Understanding FACTS, John Wiley & Sons Inc, New York, USA, 2007 2. S. A. Jey, S. Hullam: High Voltage Electricity Installations, John Wiley & Sons Inc, New York, USA, 2007 3. Materijali s predavanja i vježbi 4. Preporučeni internet izvori

ODSJEK: ELEKTROTEHNIKA
SMJER: RAČUNARSTVO I INFORMATIKA
3+2

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**DATA MINING**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 7-04	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznavanje sa principima analize podataka u slučajnim kontekstima i pronalaženje novih relacija i informacija korisnih za strateško odlučivanje. Upoznavanje sa elementima internog procesa pretraživanja, definisanjem cilja pretraživanja, prikupljanjem izabranih podataka, pripremom filtriranja, upoznavanje sa tehnikama i algoritmima data mininga.
Ishod učenja	Student stiče znanja potrebna za izbor najpogodnije tehnike za rješavanje konkretnog problema otkrivanja znanja te znanja o primjeni tehnika i algoritama data mininga kao i interpretacije i prezentacije dobijenih rezultata.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Uvod u data mining: strateško odlučivanje. 2. Strateško planiranje. 3. Proces otkrivanja znanja definisanje cilja. 4. Izbor izvornih podataka (text, WEB, immage). 5. Tehnike data mining-a: uparivanje stringova, brute-force uparivanje stringova. 6. Algoritmi linearnog uređivanja, aparivanje na bazi konačnih automata. 7. Knutt-Morris-Pratt algoritam, aproksimativno uparivanje, Wagner Fischer algoritam za računanje distanci u stringu.

	8. Klasifikacija, klasifikatori na bazi drveća odlučivanja, Bayesian klasifikatori, učitelji na bazi distance, mašine sa vektorskom podrškom. 9. Fuzzy drveće odlučivanja. 10. Clustering, mjere distanci i simbolički objekti, clustering kategorije, skalabilni clustering algoritmi. 11. Pristupi na bazi soft računarstva, hijerarhijski simbolički clustering , segmentacija. 12. Asocijativna pravila, generissanje kandidata i metode testa, pravila od interesa, multinivojska pravila, on-line generisanje pravila, generalizovana pravila, temporalna asocijativna pravila. 13. Filtriranje i transformacija podataka, validacija i vizualizacija rezultata. 14. Arhitekture i standardizacija: arhitekture sistema data mininga standardizacija informacija dobivenih data miningom. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Han, Kamber: Data Mining - Concepts and Techniques, Morgan Kaufmann, 2000. 2. Hand, Mannila, Smyth: Principles of Data Mining, MIT Press, 2001 ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**INŽINJERING U ZAŠTITI ŽIVOTNE SREDINE**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-102	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente sa raspoloživim tehnologijama koje su prihvatljive za okoliš kao i onima koje nisu, te način upravljanja takvim tehnologijama te tehnologijama za smanjenje degradacije okoliša.
Ishod učenja	Studenti su upoznati sa vrstama tehnologija koje su prihvatljive za okoliš kao i načinima za smanjenje zagađenja okoliša. Znanja koja su stekli na ovom predmetu će biti sposobni primjeniti i u praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Povećanje sposobnosti predviđanja uticaja na okolinu: razumijevanje procesa u okolini. Uticaj okolinskog pristupa na istraživačke procese. 2. Savremeni pristup upravljanja proizvodnim sistemima 3. Čišća proizvodnja i njeni principi. Terminologija. Minimizacija stvaranja otpada. 4. Niskootpadne i neotpadne tehnologije. Najbolje raspoloživa tehnika. 5. Reciklažne tehnologije. Održiva tehnologija (ST). 6. Okolinski prihvatljive tehnologije: krataki istorijat čišće proizvodnje. Razlike između čišće proizvodnje i prečišćavanja na kraju procesa. 7. Strategija čišće proizvodnje. UNEP-ova definicija čišće proizvodnje. 8. Okolinske posljedice korištenja rizičnih materijala. Zagađivanje vazduha.

	9. Ugljen dioksid (CO2). Lako isparljive organske materije. Čestice. Teški metali. Smanjivanje emisija u atmosferu. Zagađivanje vode. Otpadne vode. Procesi, materije i energija koji zagađuju vodu. Smanjen sadržaja kiseonika. Povećan sadržaj hranljivih materija. Soli. Teški metali. 10. Mjere zaštite od štetnog dejstva derivata nafte. Bazna ulja. Motorno ulje. Nečistoće u korištenom motornom ulju. Motorna ulja i okolina. Biorazgradnja motornih ulja. Biorazgradnja organskih materija. Biorazgradivost ulja. 11. Korištenje biotehnologije za smanjenje rizika od zagađivanja: faktori rizika od akcidenata u proizvodnim pogonima. Analiza rizičnosti industrijskog postrojenja. 12. Demonstrativni karakter nadležnih mjera. Određivanje sredstava za zaštitu. Izvođenje zaključka. Metoda izrade studije opasnosti. Kvantifikacija rizika. 13. Određivanje pragova ekotoksičnosti (EtP) i procjena ekološkog rizika. 14. Korištenje biotehnologije za sprečavanje zagađivanja. Koncept biotehnologije. 15. Biologizacija državne ekonomije.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Mijanović, K., Okolinski pristup proizvodnim sistemima, Planjaks Tešanj 2008. 2. Leksikon okoline/okoliša/ životne sredine / Knežević, A.i Čomić, J. Sarajevo, CETEOR, 2001. ***Dodatna literatura:*** 1. Begić,S., Ekologija (zrak, voda, tlo), Eko-zeleni Tuzla 2000. 2. Cohen, J.E., Population growth and earthś human carrying capacity, Science, 1995. 3. Banović, R., Arapčić, E., Zaštita okolice, novi način razmišljanja, Tuzla, Infograf, 2000.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika		
Predmet		**INŽINJERSKA EKONOMIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 7-06	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je dati široki spektar znanja iz ekonomije potrebnih studentima elektrotehnike, stavljajući poseban naglasak na procjenu i izbor investicija.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Definicije i instrumenti ekonomske analize: Ekonomska dobra. Ekonomski principi. Potrošnja i proizvodnja. Proces proizvodnje. Podjela rada. Vrijednost ekonomskih dobara. Monetarna i realna vrijednost. 2. Tržište: zakoni ponude i potražnje. Analiza zakona ponude i potražnje. 3. Elastičnost potražnje. Zakoni ponude na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 4. Motivacije preduzeća: Preduzeća i proizvodni faktori - profit i kontinuitet, proširenje tržišta, Ljudski faktori, Odnos sa sindikatom, politički odnosi. Marketinski faktori. Motivacija vlasnika 5. Faktori proizvodnje i distribucije proizvoda: Faktori proizvodnje. Dodatna vrijednost i neto porodukt. Slabljenje: vrste problema. Prihodi faktora proizvodnje. Ukupan interni prihod. 6. Fondovi za finansiranje produzeća: finansiranje investicija. Štednja kao faktor. Načini prikupljanja ušteda. Forme finansiranja. Akcije. Samofinansiranje. Obligacije. Bankarski krediti i leasing. Krediti između preduzeća. Javno finansiranje.

	7. Forme privatnih preduzeća: Principi podjela rada. Odgvornost za imovinu. Upravljanje vlasništvom. Individualna preduzeća. Udruživanje (osoba, kapitala, finansija). Zajedničii investicijski fondovi. Aspekti unutarnje organizacije 8. Ekonomska optimizacija produktivnih faktora. 9. Bilans preduzeća. 10. Preduzeće na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 11. Cost/Benefit analiza privatnih preduzeća. 12. Neto aktualne vrijednost, Ekvivalentna godišnja vrijednost. 13. Stopa internog prihoda. 14. Porezi. 15. Cost Benefit analiza javnih preduzeća.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. M.Raščić: Inženjerska ekonomika, ETF Sarajevo, 2006 ***Dodatna literatura:*** 1. Dominick Salvatore, Ekonomija za menadžere u svjetskoj privredi; Mate d.o.o.; 1994 2. Paul A. Samuelson, William D. Nordhaus; Ekonomija; McGraw-Hill / Mate d.o.o.; 2007 3. Materijali s predavanja i vježbe 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika		
Predmet		**KOMUNIKACIONI PROTOKOLI I MREŽE**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 7-07	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj je ovladavanje ne samo principima pojedinih protokola i mrežnih tehnologija, nego i sticanje temelja za konstantnu nadgradnju znanja koja je potrebna kako administratorima mreža, tako i naprednijim korisnicima mrežnih usluga, za održavanje koraka sa novim tehnologijama, čija je dinamika uvođenja nezabilježena u historiji tehnike.
Ishod učenja	Studenti stiču teorijska i praktična znanja o komunikacijskim protokolima i mrežama, kakva su nužna prilikom projektiranja, instalacije i održavanja računalnih mreža. Teorijska znanja o komunikacijskim protokolima nadopunjuju kroz tutorijale i laboratorijske vježbe, koje su tematski i brojem sati sukladne predavanjima.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. 2. Karakteristike javnih telekomunikacijskih mreža i WAN mreže. Konekcijski i nekonekcijski prijenos. Komutacija paketa i komutacija poruka. OSI-ISO referentni model. Sloj fizičkog sučelja. Prijenosne tehnike. PDH i SDH. 3. Osnove komunikacijskih protokola. Protokoli linka podataka. Kontrola linka. HDLC protokol. X.25 paketske mreže. 4. Mreže sa integriranim uslugama (ISDN). ISDN signalizacijski protokoli: LAP-D, Q.931. 5. Frame Relay. Širokopojasna ISDN; ATM. ATM standardi.

	6. Osnove signalizacijskih protokola. SS No. 7 protokoli. 7. Lokalne mreže (LAN). Tehnike pristupa prijenosnom mediju. LAN standardi: IEEE 802.2 i 802.3, 10/100/1000BaseT. 8. Povezivanje mreža. Povezivanje LAN mreža; regeneratori/pojačala, mostovi i usmjerivači (ruteri). 9. Arhitekture i struktura mrežnog nivoa; standardi. IP protokol; adresiranje, razlučivanje (DNS, NetBIOS) i klase IP adresa, maske podmreža. 10. IPv6. ISO/OSI internet protokol. 11. Osnove usmjeravanja: tipovi i uobičajeni problemi kod rutiranja, statičko rutiranje, protokoli (EGP, BGP; RIP, OSPF). OSI usmjerivački protokoli. 12. Transportni protokoli; TCP i UDP. OSI protokoli. 13. Nivo sesije. Nivo prezentacije. Aplikacijski protokoli; FTP, HTTP. 14. Elektronska posta i TCP/IP protokol; SMTP, POP3, IMAP protokoli. Usporedba TCP/IP i OSI modela. 15. Upravljanje mrežama – performansa, konfiguracija, intenzitet otkaza. Standardi; SNMP, RMON.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. V.Lipovac, "Osnove komunikacijskih protokola i prijenosa podataka", više originalnih elektroničkih dokumenata – tutorijala o LAN/WAN komunikacijskim protokolima i tehnologijama, koji će biti dostupni na web stranici ETF-a 2. Tanenbaum, "Computer Networks", Prentice-Hall, 2004. ***Dodatna literatura:*** 1. B. Sklar, S. Y. Liao, DigitalCommunications – Fundamentals and Applications, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ 1988 2. Materijali s predavanja i vježbi 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTRARSKI RAD**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	IV						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skaldu sa primjenom metodologije maučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada – sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**METODE I PRIMJENA VJEŠTAČKE INTELIGENCIJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-25	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Predmet ima za cilj da upozna studente sa naprednim metodama vještačke inteligencije. Polazeći od logičkog programiranja i optimizacije, metoda rezonovanja sa neizvjesnim i nekompletnim informacijama, studenti će moći jednostavnije da shvate metode automatskog učenja, mašinskog simboličnig učenja, mašinskog učenja na bazi neuronskih mreža i mašinskog učenja na bazi genetičkog programiranja.
Ishod učenja	Na osnovu stečenog znanja studenti će biti spremni da modeliraju i implementiraju računarske inteligentne sisteme.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Pregled oblasti primjene vještačke inteligencije. 2. Paradigme planiranja: linearno, nelinearno i hijerarhijsko planiranje. 3. Paradigme planiranja: prezentacije planiranja. 4. Logičko programiranje i optimizacija: kombinatorijska optimizacija: alternativa operacionim istraživanjima, genetički algoritam. 5. Logičko programiranje i optimizacija: evaluacija GA, genetička optimizacija u problemima kombinatorike. 6. Logičko programiranje i optimizacija: primjeri primjene. 7. Sistemi bazirani na znanju: pregled tehnologija sistama na bazi znanja (ekspertnih sistema), klasične metode rezonovanja, rezonovanje sa neizvjesnim ili nekompletnim informacijama.

	8. Sistemi bazirani na znanju: statistički pristup, pristup na bazi fuzzy logike i fuzzy skupova, adaptivni fuzzy sistemi na bazi GA-optimizacije, primjeri primjene. 9. Automatsko učenje: klasične metode učenja na bazi drveta odlučivanja, indukcije i dedukcije. 10. Automatsko učenje: slabe metode u teoremi dokazivanja, dokazivanje teoreme rezolucije. 11. Mašinsko učenje-simbolički bazirano: radno okruženje za učenje na bazi simbola, pretraživanje prostora, znanje i učenje, nesupervizijsko učenje. 12. Mašinsko učenje na bazi neuronskih mreža: uvod u vještačke neuronske mreže, supervizijsko učenje: perceptron,linearne mreže, nelinearne mreže, radijalne mreže. 13. Nesupervizijsko učenje: SOM i LVQ mreže. 14. Rekurentne mreže, Elmanove mreže, Hopfildove mreže. 15. Mašinsko učenje nabazi genetičkog programiranja: genetičko programiranje, klasifikatorski sistemi i GP, vještački život, socijalno bazirano učenje.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Stuart J.Russel, Peter Norviq, Artificial Intelligence: A Modern Approach, Prentice Hall, 2002. 2. George F. Luger and William A. Stubblefield, Artificial Intelligence, Structures and Strategies for complex Problem SolvingAddison Wesley, 1998. 3. Neural Networks, Algorithms, Applications, an Programming Techniques, James A. Freeman, David M.Skapura, Addison-Wesley, 2001. ***Dodatna literatura:*** 1. Genetic Algorithm Toolbox, The Mathworks, 2001 2. Z.Avdagić, Vještačka inteligencija& fuzzy-neuro-genetika , Grafoart,2003. 3. Materijali s nastave 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS	***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka		
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 1-22	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti i znanstvenom istraživanju. 2. Znanstvena djelatnost i znanstvena istraživanja. 3. Učenje i saznanja učenja o istini. 4. Učenje o greškama u mišljenju. 5. Saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće. 6. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 7. Metodika znanstvenog istraživanja,. 8. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda. 9. Metode znanstvenog istraživanja.

	10. Metoda scenarija. 11. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju. 13. Metoda izvođenja istraživanja. 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**NAPREDNI SOFTVER INŽINJERING**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 7-15	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje sa naprednim metodama i tehnologijama razvoja softverskih sistema. Studenti stiču znanja o razvoju softverskih sistema kombinujući ključne koncepte: komponente, uzorke dizajna, softverske arhitekture. Studenti će se u sklopu predmeta upoznati sa open source softverskim (OSS) sistemima i projektima njihovog razvoja.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Komponente i motivi za realizaciju softvera korištenjem komponenti. Upoznavanje sa savremenim komponentnim modelima (npr. CORBA, JavaBeans). 2. Interfejs komponente i projektovanje komponenti s 'ugovorenim' ponašanjem 3. Koncept projektnih uzoraka i njihov razvoj od apstraktnog modela u iskoristive softverske komponente. 4. Tumačenje principa i osobina otvorenog i open source softvera. 5. Analiza OSS proizvoda u pogledu njihovih arhitektura, razvoja komponenti, konstrukcije, generisanja i testiranja. 6. Prednosti upotrebe OSS proizvoda. 7. Uloga i značaj koncepta sofverske arhitekture - konkretne i apstraktne - u procesu projektovanja kompleksnih i heterogenih softverskih sistema. 8. Softverske arhitekture bazirane na tehnologiji komponenti.

	9. Modelom vođene arhitekture (MDA). Tipovi modela: kompjutaciono neovisan model (CIM), model neovisan o platformi (PIM) i model specifične platforme (PSM). 10. Jezici za opis modela (MOF, UML, OCL). 11. Transformacije modela. 12. Koncepti i alati za opisivanje i modeliranje softverskih arhitektura, tehnike njihove analize i evaluacije. 13. Automatsko generisanje koda na osnovu modela, modelom vođeno programiranje i ekstremno programiranje. 14. Upoznavanje sa tehnikama i metodama razvoja softverskih sistema na bazi koncepta servisa i servisno orijentisane arhitekture (SOA). 15. Integracija MDA metoda kod razvoja servisno orijentisane arhitekture.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, and J. Vlissides,Design Patterns: Elementes of Reusable Object-Oriented Software, Addison-Wesley, 1995. 2. G.T. Heineman, W.T. Councill, Component Based Software Engineering: Putting the Pieces Together, Addison-Wesley Professional, 2001. ***Dodatna literatura:*** 1. S.J. Mellor, K.Scott, A.Uhl, D.Weise, MDA Distilled: Principles of Model-Driven Architecture, Addison-Wesley, 2004. 2. A. Hemrajani, Agile Java Development with Spring, Hibernate and Eclipse (Developer's Library), 2006. 3. Materijali s nastave 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**NUMERIČKA GRAFIKA I ANIMACIJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-37	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Sticanje znanja iz napredne kompjuterske grafike kao što su OpenGL programiranje, napredne tehnike 3D modeliranja, iluminacije, mapiranja i 3D animacije, te tehnika laserskog skeniranja i vizuelne percepcije. Studenti se upoznaju sa softverskim paketima za 3D modeliranje i animaciju, digitalnu montažu, compositing i vizuelne efekte.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Matematske podloge: Grafički pipeline. Programiranje u OpenGL grafičkoj biblioteci. Dispozitivi ulaza-izlaza. 2. Tehničke prednosti 3D ulaza. Geometrija u kompjuterskoj grafici. 3. Grafički algoritmi. 4. Geometrijske transformacije, clipping, scan konverzija. 5. Modeliranje, tehnike i impleentacija: Real-time rendering, ray tracing. 6. Modeli iluminacije i sjenčenja. Texture i bump mapiranje. 7. Poligonalni 2D i 3D modeli.Parametarske krive, racionalne krive, NURBS. 8. Tehnike subdivizije. Tehnike 3D skeniranja. 9. Tehnike digitalne animacije. Vizuelna percepcija. 10. Interfejs i komunikacija čovjek mašina: Čovjek-računar interakcija.

	11. Zahtjevi na testirane softvere. Psihologija upotrebljivih objekata-uređaja. 12. Mogućnosti u inžinjeringu. Ciljem-vođen dizajn za interakcije. 13. Prototajping. Upotrebljivost metoda inspekcije. 14. Testiranje i efekti upotrebljivosti. Praksa i efekti upotrebljivosti. 15. Dizajn okrenut vizuelizaciji i tipografija. Dizajn icona.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Foley, van Dam, Feiner, and Hughes, Computer Graphics: Principles and Practice,second edition in C, Addison-Wesley. 2. Shreiner, Woo, Neider, and Davis, OpenGL Programming Guide, fourth edition, Addison-Wesley. 3. Möller and Haines,Real-Time Rendering, second edition, A K Peters, 2003. ***Dodatna literatura:*** 1. S. Rizvić, Kompjuterska grafika i multimedia. 2. A. Watt, 3D computer graphics III edition, Addison Wesley, 2000.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**OSNOVE TELEKOMUNIKACIJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-131	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je dati bazna znanja vezana za funkcioranje modernih telekomunikacijskih mreža. Nakon uvodnog dijela koji se odnosi na opća pitanja prenosa informacija studenti će biti opskrbljeni baznim znanjima o arhitekturama, infrastrukturi, komunikacijskim protokolima, tehnikama multipleksiranja, Ethernetu i Internetu.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Informacije i telekomunikacijske mreže: Informacijska obilježja. Informacijski kanal. Informacijska mreža. Telekomunikacijska mreža. Diskretni i kontinualni sistemi. Informacija i sadržaj informacije. Entropija. Informacijski izvori. Informacioni opis izvora. Kodiranje. 2. Analogno digitalna pretvorba: Uzorkovanje. Kvantizacija po amplitudi. Postupci analogno digitalne pretvorbe. Diskretni prikaz kontinualnog signala 3. Telekomunikacijski kanali: Kapacitet i brzina prenosa. Binarni simetrični kanal. Sigurnosno kodiranja. Signali: prikaz signala, deterministički signali, slučajni signali. Kontinualni kanal. Karakteristike kontinualnog kanala u prisustvu aditivnog šuma. 4. Kapacitet kanala sa ograničenim frekvencijskim spektrom. Koder signala i koder kanala. Linijsko kodiranje. Digitalne modulacije. Informacijski volumen. Raspodjela kanalskih resursa i višestruki pristup.

	5. Telekomunikacijske mreže: Informacijska mreža. Informacijski tokovi i svojstva informacijske mreže. Mreže, modeli i tokovi. Sistem masovnog posluživanja. 6. Teorija repova i informacijske mreže. Procesi u sistemu posluživanja. Modeli sistema posluživanja. Telekomunikacijski sistem kao informacijska mreža. Model komunikacija sa komutacijom kanala. Model komunikacija sa komutacijom paketa. Rutiranje u mreži. 7. Telekomunikacijske arhitekture: Terminali. Referentni model ISO. Model TCP/IP. Nivoi, interfejsi i usluge. 8. Prenosni mediji: Bakarni prenosni medij: telefonska parica, koaksijalno kabl i energetski vodovi. Fiber optički medij. Radio kanali. 9. Podatkovni komunikacijski protokoli: ARQ protokoli. HDLC protokoli. 10. Lokalne računarske mreže: Izbor topologije. Protokoli. Iterkonekcije u LAN-u: hub, repeater, bridge, router.Standard 802. Ethernet. FDDI. FDDI-II. Lokalne bežične mreže: IEEE 802.11., IEEE 802.15 i IEEE 802.16. 11. Multipleksuranje: Tehnike multipleksiranja. Deterministički multipleks. Statistički multipleks. Digitalana hijerarhija. 12. Višestruki pristup u kanalu: Deterministički pristupi: FDMA, TDMA. Nedeterministički pristupi: CDMA, CSMA. 13. Infrastruktura telekomunikacijskih mreža: Tehnologije za prenos govora, podataka i slike. Postojeći i budući zahtjevi za uslugama. Virtuelne privatne mreže. Brze "relay" mreže i ATM. ISDN. Brzi Ethernet. Mrežni elementi. 14. Internet: Internetworking. Familija protokola TCP/IP. IP protokol, funkcionalnost i format paketa. IP adrese, subnettning i supernetting. ARP protokol. 15. Routing u Internetu, autonomni sistemi. Interior gateway protokoli: RIP, OSPF. Exterior gatway protokoli: BGP.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. L. Goleniewski: Telecommunications Essentials, Addison-Wesley, 2001. 2. Bažant i dr.: "Osnovne arhitekture mreža", Element, 2004. ***Dodatna literatura:*** 1. R. Horak, H. Newton, A.A. Miller: Comunications System and Networks, Y. Wiley, 2002. 2. J. F. Kurose, K.W. Ross: "Internet and Communication Networks", Mc Graw-Hill, 2003..

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**POUZDANOST I KONTROLA KVALITETE SOFTVERA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-137	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da studenti steknu znanja o metodama i alatima za postizanje kvaliteta i pouzdanosti softvera na različitim nivoima softverskih sistema uključujući module, podsisteme i sistemski nivo. Studenti će se upoznati sa savremenim alatima i tehnikama uključujući: inspekcije, administracija verzija i upravljanje softverskom konfiguracijom. Posebno će se razmatrati značaj i uloga standarda i pravila procedure u procesu osiguranja kvalitete softvera (QoS). Na vježbama studenti će primijeniti tehnike kontrole kvaliteta u sklopu procesa razvoja softvera za rješenje realnog problema. U toku procesa razvoja softvera naglasak je na aktivnostima obezbjeđenja kvaliteta softvera kao inspekcije, metrika kontrole kvaliteta, mjerenja efikasnosti, testiranje softvera, modeliranje troškova razvoja softvera.
Ishod učenja	Ovaj predmet treba studentima dati praktično znanje o različitim tehnikama osigranja kvaliteta softvera, njihovim uporednim osobinama i područjima primjene. Studenti će steći znanja o izradi planova testiranja i provođenju uspješnog testiranja softvera.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Kontrola kvaliteta softvera – osnovni pojmovi i definicije: kvalitet, softver, kvalitet softvera, kontrola kvaliteta, pouzdanost, verifikacija, validacija, testiranje, evaluacija, certificiranje, sveukupna kontrola kvaliteta (TQM). 2. Perspektive kontrole kvaliteta softvera – sistemski softver, softver realnog vrmena. 3. Komercijalni softver, softver sistema kritične misije, interaktivni softver.

	4. Programska organizacija kontrole kvaliteta softvera- uspostavljanje zahtjeva, odabir metodologije, evaluacija procesa razvoja softvera, evaluacija proizvoda, evaluacija resursa projekta. 5. Standardizacije kontrole kvaliteta softvera – istorijski pregled, komericjalni standardi: MIL-STD, IEEE-STD, ISO/SEC, upoređivanje zahtjeva. 6. Cijena kontrole kvaliteta softvera – procjena ukupnih troškova, potrebni resursi i njihova cijena, krajnji proizvod i ostvarena dodata vrijednost, analiza troškova pojedinih aktivnosti. 7. Sistem primjene inspekcija u cilju ostvarivanja kvaliteta softvera – proces primjene inspekcija i njihov uticaj u različitim fazama ciklusa razvoja softvera, opisi procesa, ilustrativni primjeri iz prakse, inspekcija dokumentacije, inspekcija metrike. 8. Alati korišteni u procesu ostvarivanja kvaliteta softvera- pregled savremenih CASE alata, njihova primjenjivost, dobre i loše osobine, kako pronaći adekvatan alat, kako ih porediti i evaluirati s obzirom na stalne promjene na tržištu. 9. Upravljanje softverskim konfiguracijama (SCM) i njihova uloga u razvoju softvera i kontroli kvaliteta, revizija procesa SCM, alociranje resursa, sa posebnim naglaskom na projektne timove. 10. Metrika kontrole kvaliteta softvera – analiza predloženih i najčešće primjenjivanih sistema metričkog određivanja kvaliteta aktivnosti proizvodnje softvera i samog proizvoda, metodologije, primjeri iz prakse i softverske industrije. 11. Kontrola kvaliteta softvera komercijalnih sistema – primjeri iz prakse, uključujući i uspješne i neuspješne primjere. 12. Kontrola kvaliteta softvera sistema kritične primjeri iz prakse, uključujući i uspješne i neuspješne primjere, poređenje sa primjerima softvera komercijalnih sistema. 13. Statističke metode - kvantitativne metode ocjene uspješnosti testiranja, praktični primjeri. 14. Pouzdanost softvera – standardi, primjena, propisi primjenjivi u različitima područjima primjene, poseban osvrt na pouzdanost softvera čija je funkcionalnost vezana za bezbjednost ljudi. 15. Mjerenje efikasnosti - uticaj na produktivnost, analiza bumerang efekta kod smanjenja troškova kontrole kvaliteta.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. G. Gordon Schulmeyer, James I. Mcmanus, The Handbook of Software Quality Assurance, Prentice Hall PTR (3rd Edition) 1999. ***Dodatna literatura:*** 1. Daniel Galin, Software Quality Assurance : From Theory to Implementation, Addison Wesley 2003 2. Stephen H. Kan, Metrics and Models in Software Quality Engineering, Addison-Wesley Professional; 2 edition 2002 3. Materijali s nastave 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**PRAKTIKUM-NAPREDNE WEB TEHNOLOGIJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-138	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta jeste da kod studenata unaprijedi znanja i vještine iz oblast Web tehnologija. U toku kursa studenti će se upoznati s novim softverskimkonceptima Web tehnologijama, posebno onim koje se koriste u razvoju dinamičkih Web aplikacija. U tom kontekstu, predmet se bavi razvojem dinamičkih Web aplikacija čija je softversk arhitektura definisana MVC šablonom, pri čemu će se u njihovom razvoju koristiti najpopularnijhi Web frameworki-i.
Ishod učenja	Studenti će biti osposobljeni da razviju kompletnu Web aplikaciju primjenjujući nove softverske koncepte.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Web tehnologije i aplikacije: Primjer Web aplikacije. 2. Pretraživači i algoritmi iza web aplikacija. 3. Web standardi za dinamičke sadržaje (XML). 4. Web standardi za dinamičke sadržaje (DOM). 5. Web standardi za metapodatke (RDF, ontologije, procesiranje metapodataka). 6. Navigacija kod Web aplikacija. 7. Razvoj web aplikacija: projektovanje, metode i tehnike razvoja. 8. Održavanje web aplikacija. 9. Napredne Web tehnologije. 10. Tehnologije dinamičkih WEB sadržaja , framework-i i paterni.

	11. Karakteristike i tehnologije framework-a. 12. Dinamičke Web aplikacija: akcijski i komponentni WEB framework-i. 13. Desktop i serverske WEB aplikacije. 14. Razvoj Web aplikacija: razvoj domenskih modela za WEB aplikacije, generisanje osnovnog koda i konfiguracije WEB aplikacije. 15. Razvoj dinamičkih WEB aplikacija baziranih na postojećim domenskim modelima.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. N. Ford: Art of Java WEB Development 2. D. Chappell, T. Jewell: Java Web Services 3. J. Bergin: Building Graphical User Interface with the MVC pattern 4. M. Mahemoff: Ajax Design Patterns 5. T. Husted, C.Dumoulin, G. Franciscus, D.Winterfeld: Struts in Action 6. D. Malcolm: Struts, an Open-Source MVC Implementation ***Dodatna literatura:*** 1. DŽ. Riđanović, T. Mateljan, V.Okanović, MVCLite framework 2. DŽ. Riđanović, Spiral Development of Dynamic Web Applications: Using Domain Model Lite and Wicket 3. Materijali s nastave 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**PREPOZNAVANJE OBLIKA I OBRADA SLIKE**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-140	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznavanje sa baznim algoritmima i instrumentima za analizu digitalnih medija.
Ishod učenja	Na osnovu stečenih znanja studenti će moći praviti algoritme na bazi tehnika procesiranja slike, akviziciju slike, a što će se moći primijeniti u video nadzoru, biometrici, analizi medicinskih slika i drugim okruženjima.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Definiranje image processing-a i computer vision. Kratak osvrt na primjene: automatska kontrola kvaliteta, robotska i industrijska automatizacija. 2. ITS (Intelligent Transportation Systems), video nadzor, biometrika, analiza medicinskih slika. 3. Kreiranje i akvizicija slika - geometrijski modeli. Projekcija perspektive. Dubina polja. Vidno polje. Digitaliziranje slike. 4. Tehnike za akviziciju slike - CCD kamera. Osnovni parametri kamere. 5. Video standard RS-170 i CCIR.. Prostor boja. NTSC and PAL.Princip frame-grabbera. 6. Histogram nijansi sive. Ugađanje kontrasta. Ujednačavanje histograma. 7. Korelacija. Gaussian filter. Median filter. Filter izoštrenja. 8. Segmentacija slike - Metodi za automatsko određivanje threshold-a. Rast regiona. 9. Morfologija binarnih slika - Eskpanzija. Erozija. 10. Transformacija - Transformed udaljenosti (DT).

	11. Izdvajanje kontura - Definiranje koraka ivice 1D i 2D. 12. Detekcija ivice korištenjem gradijenta. Ujednačavanje. Prewitt operator. Sobel operator. Frei-Chen operator. 13. Canny detekcija ivice. 14. Lociranje oblika - podudarnost sa šablonom. Mjere sličnosti (SSD, SAD, NCC). 15. Brzi algoritmi.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Gonzales R., Woods R. : "Digital Image Processing", Second Edition, Prentice - Hall, New-Jersey, USA, 2002. 2. Nalwa V. : "A Guided Tour of Computer Vision", Addison-Wesley, Mass., USA, 1993. 3. Jain R,, Kasturi R., Schunk B "Machine Vision", Mc Graw-Hill, 1995 4. Trucco E., Verri A.: "Introductory Techniques for 3D Computer Vision", Prentice-Hall, 1998. ***Dodatna literatura:*** 1. C. Vonline: Vision Related Books including Online Books and Book Support Sites [http://homepages.inf.ed.ac.uk/rbf/CVonline/books.htm] 2. Materijali s nastave 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**PROJEKTOVANJE MIKROPROCESORSKIH SISTEMA**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-55	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Studenti stiču znanja o metodama projektovanja mikroprocesorski baziranih sistema. Upoznaju se sa načinima rada osmobitnih struktura, a potom i projektovanju istih. Analogno, daje im se prikaz šesnaestobitnih i tridestdvobitnih struktura. Na vježbama studenti koriste EASY-SOFT Pro programski paket za programiranje i simuliranje rada kontrolera.
Ishod učenja	Vještina studenta je da kroz samostalan rad rješava složene probleme iz prakse.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Programabilne strukture:Ulazi, izlazi, modularne strukture. 2. Modularni mikroprocesorski sistem: Pristup projektovanju modularnog mikroprocesorki baziranog sistema. 3. Sabirnica: osmobitna, šesnaestobitna sabirnica. 4. Logika za povezivanje mikroprocesora u sistem. Adresiranje i logika za selekciju. 5. Arhitektura osmobitnih mikroprocesora, njihove karakteristike i bitne razlike. 6. Komuniciranje mikroprocesora sa vanjskim jedinicama. 7. Programabilni brojači i vremenski članovi. 8. Programabilni digitalni ulazi i izlazi. Načini rada. Paralelna komunikacija (simpeks, poludupleks, dupleks).

	9. Serijska asinhrona i sinhrona komunikacija. Programabilni kontroler serijske komunikacije, načini rada i programiranje. 10. Programabilne strukture za prekide. Prioriteti i redoslijed prekida kod osmobitnih i šesnaestobitnih procesora. 11. Mikrokontroler - osmobitni. 12. Programabilni logički kontroleri. 13. Simuliranje složenih struktura pomoću programabilnih logičkih kontrolera. 14. Tehnike i metode testiranja mikroprocesorskih sistema. 15. Projektovanje realnih sistema koristeći programabilne logičke kontrolere.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. D : EASY-SOFT pro (http//www.moeller.net) 2. J. Walter; Mikrocomputertechnik mit der 8051-Controller Familie, Springer, 1996 3. Microcomputer Components SAB 80C535, Siemens, 1995 4. Specifikacije proizvođača elektroničkih komponenata ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s predavanja i vježbi 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**RAČUNARSKE MREŽE**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-146	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Studenti će dobiti osnovno teorijsko i praktično znanje u oblasti administracije i rada sa računarskim mrežama. Takođe, studenti će dobiti teorijsko i praktično znanje u oblasti distribuiranih sistema kao i protokola za njihovo međusobno povezivanje.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Osnovni koncepti distribuiranih sistema: Osnovni pojmovi. 2. Decentralizirani i heterogeni distribuirani sistemi; Standardizacija rješenja ISO/OSI Interneta. 3. Standardi. Osnovni slojevi i organizacija ISO OSI standarda. 4. TCP/IP okruženje i protokoli 5. Osnovni servisi za rad sa mrežama. Međuprocesorsko komuniciranje. 6. Middleware. 7. Remote procedure call. 8. Java RMI. 9. Interprocesorska komunikacija u Unixu. 10. Servisi distribuiranih operativnih sistema. Distribuirani operativni sistemi. 11. Iskorištenje resursa. 12. Distribuirane transakcije. Replikacije.

	13. Distribuirani multimedijalni sistemi. 14. Sigurnost. 15. Fajl i name sistemi.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Tanenbaum, A., Computer Networks. Prentice-Hall, 1988. 2. G. Coulouris, J. Dollimore, T. Kindberg: "Distributed Systems: concepts and Design" Addison-Wesley, 2000. 3. Comer, D.V., Internetworking with TCP/IP, Prentice -Hall, 1991. 4. L.L. Peterson and B.S. Davie, Computer Networks, Morgan Kaufmann Publishers, 2003. 5. Bacon, J. Concurrent system, Addison-Wesley, 1993. ***Dodatna literatura:*** 1. Turčinhodžić, F., Lokalne računarske mreže, Univerzitetsko izdanje, Sarajevo, 2004. 2. Turčinhodžić, F., Računarske mreže, Sarajevo, 2004. 3. Materijali s nastave 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**RAČUNARSKI ALGORITMI U BIOINFORMATICI**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-59	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da unaprijedi razumijevanje živih sistema kroz računarske algoritme. Složenost ovih sistema nudi izazove u softveru i algoritmima, a često zahtijeva i potpuno nove pristupe u računarskim naukama.
Ishod učenja	Kroz ovaj predmet studenti će biti osposobljeni da koriste WEB- biološke baze podataka, upotrebu namjenskih softverskih paketa i formata za pretraživanje, analizu, modeliranje i simuliranje u oblsti proteomike i genomike.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Bioinformatika: definicija bioinformatike zadaci i cilj bioinformatike. 2. Bioinformatika: uvod u osnove molekularne biologije, bazna arhitektura ćelija. 3. Bioinformatika: struktura DNA, geni i proteini, genom, proteom, transkriptom, centralna dogma, Crick-Watson model. 4. Softverski resursi: baze podataka, data mining, računarske asocijacije sa biološki procesima. 5. Softverski resursi: Softverski alati: Perl, Blasta, FASTA. 6. PDBFIND baze podataka,MATLAB Bioinformatic Toolbox. 7. Klasične metode i algoritmi u bioinformatici: probabilistički pristup, Bayes-ova teorema, HMM model. 8. Klasične metode i algoritmi u bioinformatici: metod najbližeg susjeda, metoda klasteringa, metoda drveća identifikacije.

	9. Bioinspirirane metode i algoritmi u bioinformatici: neuronske mreže, evolucioni algoritmi. 10. Bioinspirirane metode i algoritmi u bioinformatici: genetički algoritmi, multi-ciljni genetički algoritmi. 11. Analiza dnk sekvenci: Analiza DNA sekvenci, uparivanje sekvenci, uparivanje višestrukih sekvenci, vizuelizacija uparivanja sekvenci, biološki kodovi. 12. Analiza dnk sekvenci: manipulisanje sekvencama, statistike iz sekvenci, primjeri. 13. Microarray analiza: microarray normalizacija, microarray vizuelizacija, primjeri. 14. Analiza i predikcija prteinskih struktura: deterministički uzorci, stohastički uzorci, predikcija. 15. Analiza i predikcija prteinskih struktura: sekundarne strukture na bazi neuronskih mreža, vizuelizacija proteinskih struktura.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Bioinformatics Computing, Bryan Bergeron, Prentice Hall PTR, 2002,ISBN:0-13-100825-0 2. Developing Bioinformatics Computer Skills,Cynthia Gibas, Per Jambeck, O'REILLY, 2001, ISBN: 1-56592-664-1 3. Begining Perl for Bioinformatics, James Tisdall, O'REILLY 2001, ISBN: 0-596-00080-4 ***Dodatna literatura:*** 1. Bioinformatics Toolbox, The MathWorks, 2003 2. Vještačka inteligencija & fuzzy-neuro-genetika, Zikrija Avdagić, Grafoart

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**RAČUNARSKI SISTEMI U REALNOM VREMENU**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-60	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznavanje sa principima, metodologijama i tehnikama dizajna softvera, operativnog sistema realnog vremena, intefejsa čovjek-mašina, evaluaciji i testiranju softvera i hardvera, i osnovnim alatima za dizajniranje softvera koji zadovoljava dinamičko okruženje, odnosno sisteme u realnom vremenu.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. REALNO VRIJEME I SISTEMSKI ASPEKTI: Upoznavanje sa sistemima u realnom vremenu. 2. Real-time okruženje i distribuirana rješenja. Globalno i realno vrijeme. 3. Modeliranje sistema realnog vremena. 4. Entiteti u realnom vremenu. Hardverski i softverski resursi. 5. Komunikacije u realnom vremenu,vremenski trigerovani protokoli, vremenski trigerovane arhitekture, kriteriji za izbor metode softversklog dizajna, strategije softverskog dizajna. 6. DIZAJN SOFTVERA: Metodologije dizajna softvera. Fundamentalne strategije dizajna . Specifikacije i tehnike dizajna. Modeli softverskog životnog ciklusa (temporalni, water-fall, spiralni model). 7. Softverski životni ciklus za konkurentne sisteme. 8. Koncepti softverskog dizajna (procesiranje, okruženje, run-time podrška. Softver-dizajn terminologija, evolucija metoda.

	9. Elementi modularnog dizajna. Strukturiran analiza i dizajn. Funkcionalna analiza i dizajn. 10. Objektno-orijentisano konkurentno dizajniranje. 11. OPERATIVNI SISTEMI ZA RAD U REALNOM VREMENU: Pravila za strukturiranje aplikacija u smislu kooperativnih procesa. 12. Modeli i mehanizmi komunikacije i sinhronizacije između procesa. 13. Protokoli za pristup dijeljenim resursima. 14. Kriteriji za "a priori" verifikaciju respoređivanja aplikacije. 15. Integracija hardvera i softvera.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. J.W.S. Liu: "Real-time systems", Prentice Hall, 2000. 2. J. Cooling: "Software engineering for real-time systems", Addison Wesley, 2003. 3. Z. Avdagić, I.Bešić, Računarski sistemi u realnom vremenu - Laboratorijski praktikum, ETF-Sarajevo, 2006. 4. Z. Avdagić. Računarski sistemi u realnom vremenu, ETF-Sarajevo, 2003. ***Dodatna literatura:*** 1. C. Sira Ram Murthy and G. Manimaran, MIT, 2001 2. Ammar Attoui, Real-time and multi-agent systems, Springer, 2000 3. Materijali s nastave 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**SISTEMI ZA PODRŠKU ODLUČIVANJU**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-63	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da uvede studenta u oblast podrške poslovnom odlučivanju. Predmet daje distinkciju između IT podrške poslovnom odlučivanju i drugim menadžerskim funkcijama kao što su upravljanje, rukovođenje i planiranje. Također, student na kraju predmeta mora razumjeti i distinkciju između različitih menadžerskih nivoa i relevantnih poslovnih informacija po tim nivoima.
Ishod učenja	Student stiče sistematska znanja o klasama informacionih sistema za podršku različitim menadžerskim nivoima odlučivanja. Predmet također obrađuje i različite modele odlučivanja, različite klase sistema za podršku odlučivanju, kao i različite modele za razvoj sistema za podršku odlučivanju.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Modeli i metode za podršku odlučivanju: modeli za "capacitated facility location" probleme. 2. Modeli i metode za podršku odlučivanju: modeli za "uncapacitated facility location" probleme, problem ranca, problem obojivosti, problem klike, problem particije skupa, jaki i slabi modeli. 3. Modeli i metode za podršku odlučivanju: metode za oblikovanje jakih modela, implikacije na rješenje problema, grananje i ograničavanje, modeli sa eksponencijalnim brojem varijabli, odvajanje i generiranje kolona. 4. Modeli i metode za podršku odlučivanju: problemi maksimalnog toka, najkraćeg puta, pokrivanja, sparivanja minimalnog skeleta, trgovačkog putnika.

	5. Modeli i metode za podršku odlučivanju: primjena metoda u planiranju, oblikovanju različitih rasporeda. 6. Softverski modeli sistema za podršku odlučivanju: nivoi, modeli i procesi poslovnog odlučivanja, klase informacionih sistema za podršku različitim menadžerskim nivoima odlučivanja. 7. Softverski modeli sistema za podršku odlučivanju: arhitektura sistema za podršku odlučivanju. 8. Softverski modeli sistema za podršku odlučivanju: model driven sistemi za podršku odlučivanju, document driven sistemi za podršku odlučivanju. 9. Softverski modeli sistema za podršku odlučivanju: communication driven/grupni sistemi za podršku odlučivanju, modeli grupnog odlučivanja. 10. Softverski modeli sistema za podršku odlučivanju: sistemi za podršku elektronskom vođenju sastanaka, knowledge driven sistemi za podršku odlučivanju, proces razvoja sistema za podršku odlučivanju. 11. Poslovna inteligencija: akvizicija znanja. 12. Poslovna inteligencija: informacijska integracija - kombiniranje podataka iz različitih izvora, diverzne aplikacije i legacy data formati. 13. Poslovna inteligencija: informacijska integracija - povezivanje heterogenih poslovnih sistema i skladišta podataka, prisustvo leksičke i sematičke nekompatibilnosti. 14. Poslovna inteligencija: informacijska integracija - korištenje mediatora i menadžment metapodataka za povezivanje heterogenih i autonomnih izvora podataka. 15. Poslovna analiza i vizuelizacija, meta-data repozitorij.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. S.Martello, P.Toth, Knapsack Problems: Algorithms and Computer Implementations, Wiley, 1990. 2. Laudon C.K., and Laudon J.P., Essentials of Management Information Systems: Organization and Technology in the Networked Enterprise, Prentice Hall, 2001. 3. Turban E., and Aronson J.E., Decision Support Systems and Intelligent Systems, Prentice Hall, 1998. ***Dodatna literatura:*** 1. Moss L.T., and Atre S., Business Intelligence Roadmap: The Complete Project Lifecycle for Decision-Support Applications, Addison-Wesley, 2003. 2. Chakrabarti S., Mining the Web: Discovering Knowledge from Hypertext Data, Elsevier Science, 2003. 3. Licker S.P., Management Information Systems; A strategic Leadership Approach, 3.The Dryden Press Harcourt Brace College Publishers.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**TEHNOLOGIJE SIGURNOSTI**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-68	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je prezentacija teorije, mehanizama, tehnika i alata koji se mogu koristiti za poboljšanje sigurnosti informacionih sistema.
Ishod učenja	Studenti će steći znanje koje će im omogućiti razumijevanje i implementaciju servisa za zaštitu od napada na povjerljivost, integritet i dostupnost podataka i informacija.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Sigurnost informacionih sistema: Pojmovi sigurnosne politike i povjerenja. Povjerljivost, integritet, dostupnost. Komponenete informacionih sistema sa aspekta sigurnosti. Ekonomski aspekti sigurnosti. 2. Kriptografija: Kriptosistemi sa simetričnim (tajnim) i asimetričnim (javnim) ključem. RC4, DES, AES, RSA, ECC. Hash funkcije. Autentikacija. Elektronski potpis. Integritet poruka. Upravljanje ključevima. Needham-Schroeder protokol. Kerberos. Key escrow. Dijeljene tajne. 3. Digitalni certifikati. Infrastruktura javnih ključeva (PKI). Modeli povjerenja. PGP. Elektronsko glasanje. Elektronski novac. 4. Autentikacija: Lozinke, challenge-response protokoli, jednokratne lozinke, Smart cards, biometrijska autentikacija. Trusted paths. Napadi: spoofing, phishing, sniffing, keyloggers. 5. Kontrola pristupa: Diskreciona (DAC) i obavezna (MAC) kontrola pristupa. Matrični modeli. Liste za kontrolu pristupa (ACL). Kontrola i opoziv pristupa. Višenivoska sigurnost. Tok informacija. 6. Napadi na dostupnost: denial of service.

	7. Mrežna sigurnost: Nesigurnost postojećih mrežnih protokola. Sigurnost e-pošte,Weba i bežičnih mreža. Firewall. IDS. Sigurnosni mrežni protokoli: SSL/TLS, S/MIME, IPsec, VPN, WEP, WPA. 8. Sigurnost aplikacija: Razvoj sigurnih programa. Buffer overflow napadi i zaštita. Confinement i Sandboxing. 9. Malware: Virusi, Worms, Trojans, Spyware, Spam, Hoaxes. 10. Fizička sigurnost: Fizički pristup. Analiza napajanja i zračenja. Tamper resistance. 11. Ljudski factor: Social engineering. Upotrebljivost. Sigurnosno obrazovanje i osvještavanje korisnika 12. Formalni modeli sigurnosti informacija: Bell-LaPadula, Biba, Clark-Wilson modeli. Need-to-know. Least privilege. Separation of duties. Covert channels. 13. Sigurnosni inženjering: Smanjenje ili prenos rizika. Due care & due diligence. Uloga osiguranja. Prijetnje, modeli rizika, robustnost i pouzdanost. Verifikacija i evaluacija: TCSEC, ITSEC i Common Criteria (ISO 15408). Security Management Practices. 14. Zakoni, istrage i etika: Legislativa računarskih prekršaja i zločina. Copyright. Pravo na intelektualnu svojinu. Upravljanje digitalnim pravima. 15. Forenzika. Etika.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. M. Bishop, "Introduction to Computer Security", Addison-Wesley, 2005. 2. A.J. Menezes, et al.,"Handbook of Applied Cryptography", CRC Press, 1997. 3. R. Anderson, "Security Engineering", Wiley, 2001. ***Dodatna literatura:*** 1. B. Schneier, "Applied Cryptography", John Wiley, 1996. 2. Materijali s nastave 3. Preporučeni internet izvori

ODSJEK: ELEKTROTEHNIKA
SMJER: RAČUNARSTVO I INFORMATIKA
4+1

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**DATA MINING**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 7-04	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznavanje sa principima analize podataka u slučajnim kontekstima i pronalaženje novih relacija i informacija korisnih za strateško odlučivanje. Upoznavanje sa elementima internog procesa pretraživanja, definisanjem cilja pretraživanja, prikupljanjem izabranih podataka, pripremom filtriranja, upoznavanje sa tehnikama i algoritmima data mininga.
Ishod učenja	Student stiče znanja potrebna za izbor najpogodnije tehnike za rješavanje konkretnog problema otkrivanja znanja te znanja o primjeni tehnika i algoritama data mininga kao i interpretacije i prezentacije dobijenih rezultata.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Uvod u data mining: strateško odlučivanje. 2. Strateško planiranje. 3. Proces otkrivanja znanja definisanje cilja. 4. Izbor izvornih podataka (text, WEB, immage). 5. Tehnike data mining-a: uparivanje stringova, brute-force uparivanje stringova. 6. Algoritmi linearnog uređivanja, aparivanje na bazi konačnih automata. 7. Knutt-Morris-Pratt algoritam, aproksimativno uparivanje, Wagner Fischer algoritam za računanje distanci u stringu.

	8. Klasifikacija, klasifikatori na bazi drveća odlučivanja, Bayesian klasifikatori, učitelji na bazi distance, mašine sa vektorskom podrškom. 9. Fuzzy drveće odlučivanja. 10. Clustering, mjere distanci i simbolički objekti, clustering kategorije, skalabilni clustering algoritmi. 11. Pristupi na bazi soft računarstva, hijerarhijski simbolički clustering , segmentacija. 12. Asocijativna pravila, generissanje kandidata i metode testa, pravila od interesa, multinivojska pravila, on-line generisanje pravila, generalizovana pravila, temporalna asocijativna pravila. 13. Filtriranje i transformacija podataka, validacija i vizualizacija rezultata. 14. Arhitekture i standardizacija: arhitekture sistema data mininga standardizacija informacija dobivenih data miningom. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Han, Kamber: Data Mining - Concepts and Techniques, Morgan Kaufmann, 2000. 2. Hand, Mannila, Smyth: Principles of Data Mining, MIT Press, 2001 ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**INŽINJERING I TEHNOLOGIJA SISTEMA UPRAVLJANJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-14	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je dati osnovna znanja i informacije o hadverskoj i softverskoj strukturi sistema automatskog nadzora, vođenja i upravljanja tehnološkim procesima i totalno automatizovanim sistemima uključujući i tehnički i poslovni dio vođenja industrijskih postrojenja. Principi gradnje i projektovanja ovakvih sistema, prije svega sa aspekta konfigurisanja i softverske podrške su intenzivnije razmatrani, imajući u vidu buduću profesionalnu orijentaciju studenata koji slušaju ovaj predmet.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Topologija sistema nadzora, vodjenja i upravljanja industrijskim procesima i postrojenjima. 2. Arhitektura sistema i karakteristike distribuirane arhitekture kod gradnje sistema vođenja, nadzora i menadjmenta u industriji: DCS (distribuirni sistemi), PLC , HMI i SCADA sistemi i arhitekture. 3. Topologija mreža u povezivanju sistema nadzora vodjenja i upravljanja: industrijske mreže, LAN. 4. Integracija industrijskih i poslovnih mreža, bežične mreže. 5. Mrežni protokoli kod gradnje sistema vodjenja, nadzora u upravljanja: mreže na nivou senzora i izvršnih organa, fieldbus mreže. 6. Kontrolne mreže, siguronosne mreže, protokoli na nivou korisničkih slojeva mreže. 7. Softver, programi i programski jezici za DCS, PLC i SCADA sisteme. 8. Softver za komunikaciju i povezivanje korisnik- računar, HMI interfejs.

	9. Aplikacioni serveri. 10. Konfigurisanje i skript jezici. 11. Skripting sa VBA (Visual basic for application). 12. Komponente i kontrole (ActiveX). 13. Aplikacioni i automatizacion softver. Data serveri. 14. Microsoft .NET arhitektura u gradnji sistema prikupljanja i obrade podataka u realnom vremenu u sistemima vodjenja i upravljanja. 15. OPC protokoli u pristupu podacima iz izvora podataka i razmjeni podataka između procesnih i poslovnih baza podataka.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Vernon L. Travathan: A Guide to the Automation Body of Knowledge, Publisher: ISA , 2005, ISBN: 1- 55617-961-8 2. Jonas Berge: Software fro Automation: Architecture, Integration, and Security, Publisher: ISA, 2005, ISBN: 1-55617-898-0 3. C. Siva Ram Murthy and G. Manimaran: Resource management in real-time systems and networks, Publisher: MIT press , 2001, ISBN: 0-262-13376-8 ***Dodatna literatura:*** 1. Dick Caro: Automation network selection, Publisher : ISA , October 2003, ISBN: 1-55617-861-1 2. F. Zhao , L. Guibas: Information Processing in Sensor networks, Publisher: Springer , 2003, ISBN: 3-540-02111-6

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**INŽINJERSKA EKONOMIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 7-06	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je dati široki spektar znanja iz ekonomije potrebnih studentima elektrotehnike, stavljajući poseban naglasak na procjenu i izbor investicija.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Definicije i instrumenti ekonomske analize: Ekonomska dobra. Ekonomski principi. Potrošnja i proizvodnja. Proces proizvodnje. Podjela rada. Vrijednost ekonomskih dobara. Monetarna i realna vrijednost. 2. Tržište: zakoni ponude i potražnje. Analiza zakona ponude i potražnje. 3. Elastičnost potražnje. Zakoni ponude na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 4. Motivacije preduzeća: Preduzeća i proizvodni faktori - profit i kontinuitet, proširenje tržišta, Ljudski faktori, Odnos sa sindikatom, politički odnosi. Marketinski faktori. Motivacija vlasnika 5. Faktori proizvodnje i distribucije proizvoda: Faktori proizvodnje. Dodatna vrijednost i neto porodukt. Slabljenje: vrste problema. Prihodi faktora proizvodnje. Ukupan interni prihod. 6. Fondovi za finansiranje produzeća: finansiranje investicija. Štednja kao faktor. Načini prikupljanja ušteda. Forme finansiranja. Akcije. Samofinansiranje. Obligacije. Bankarski krediti i leasing. Krediti između preduzeća. Javno finansiranje.

	7. Forme privatnih preduzeća: Principi podjela rada. Odgvornost za imovinu. Upravljanje vlasništvom. Individualna preduzeća. Udruživanje (osoba, kapitala, finansija). Zajedničii investicijski fondovi. Aspekti unutarnje organizacije 8. Ekonomska optimizacija produktivnih faktora. 9. Bilans preduzeća. 10. Preduzeće na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 11. Cost/Benefit analiza privatnih preduzeća. 12. Neto aktualne vrijednost, Ekvivalentna godišnja vrijednost. 13. Stopa internog prihoda. 14. Porezi. 15. Cost Benefit analiza javnih preduzeća.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. M.Raščić: Inženjerska ekonomika, ETF Sarajevo, 2006 ***Dodatna literatura:*** 1. Dominick Salvatore, Ekonomija za menadžere u svjetskoj privredi; Mate d.o.o.; 1994 2. Paul A. Samuelson, William D. Nordhaus; Ekonomija; McGraw-Hill / Mate d.o.o.; 2007 3. Materijali s predavanja i vježbe 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**KOMUNIKACIONI PROTOKOLI I MREŽE**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 7-07	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj je ovladavanje ne samo principima pojedinih protokola i mrežnih tehnologija, nego i sticanje temelja za konstantnu nadgradnju znanja koja je potrebna kako administratorima mreža, tako i naprednijim korisnicima mrežnih usluga, za održavanje koraka sa novim tehnologijama, čija je dinamika uvođenja nezabilježena u historiji tehnike.
Ishod učenja	Studenti stiču teorijska i praktična znanja o komunikacijskim protokolima i mrežama, kakva su nužna prilikom projektiranja, instalacije i održavanja računalnih mreža. Teorijska znanja o komunikacijskim protokolima nadopunjuju kroz tutorijale i laboratorijske vježbe, koje su tematski i brojem sati sukladne predavanjima.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. 2. Karakteristike javnih telekomunikacijskih mreža i WAN mreže. Konekcijski i nekonekcijski prijenos. Komutacija paketa i komutacija poruka. OSI-ISO referentni model. Sloj fizičkog sučelja. Prijenosne tehnike. PDH i SDH. 3. Osnove komunikacijskih protokola. Protokoli linka podataka. Kontrola linka. HDLC protokol. X.25 paketske mreže. 4. Mreže sa integriranim uslugama (ISDN). ISDN signalizacijski protokoli: LAP-D, Q.931. 5. Frame Relay. Širokopojasna ISDN; ATM. ATM standardi.

	6. Osnove signalizacijskih protokola. SS No. 7 protokoli. 7. Lokalne mreže (LAN). Tehnike pristupa prijenosnom mediju. LAN standardi: IEEE 802.2 i 802.3, 10/100/1000BaseT. 8. Povezivanje mreža. Povezivanje LAN mreža; regeneratori/pojačala, mostovi i usmjerivači (ruteri). 9. Arhitekture i struktura mrežnog nivoa; standardi. IP protokol; adresiranje, razlučivanje (DNS, NetBIOS) i klase IP adresa, maske podmreža. 10. IPv6. ISO/OSI internet protokol. 11. Osnove usmjeravanja: tipovi i uobičajeni problemi kod rutiranja, statičko rutiranje, protokoli (EGP, BGP; RIP, OSPF). OSI usmjerivački protokoli. 12. Transportni protokoli; TCP i UDP. OSI protokoli. 13. Nivo sesije. Nivo prezentacije. Aplikacijski protokoli; FTP, HTTP. 14. Elektronska posta i TCP/IP protokol; SMTP, POP3, IMAP protokoli. Usporedba TCP/IP i OSI modela. 15. Upravljanje mrežama – performansa, konfiguracija, intenzitet otkaza. Standardi; SNMP, RMON.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. V.Lipovac, "Osnove komunikacijskih protokola i prijenosa podataka", više originalnih elektroničkih dokumenata – tutorijala o LAN/WAN komunikacijskim protokolima i tehnologijama, koji će biti dostupni na web stranici ETF-a 2. Tanenbaum, "Computer Networks", Prentice-Hall, 2004. ***Dodatna literatura:*** 1. B. Sklar, S. Y. Liao, DigitalCommunications – Fundamentals and Applications, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ 1988 2. Materijali s predavanja i vježbi 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTRARSKI RAD**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skaldu sa primjenom metodologije maučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada - sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 1-22	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti i znanstvenom istraživanju. 2. Znanstvena djelatnost i znanstvena istraživanja. 3. Učenje i saznanja učenja o istini. 4. Učenje o greškama u mišljenju. 5. Saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće. 6. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 7. Metodika znanstvenog istraživanja,. 8. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda. 9. Metode znanstvenog istraživanja.

	10. Metoda scenarija. 11. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju. 13. Metoda izvođenja istraživanja. 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**PRAKTIKUM-POSLOVNI INFORMACIONI SISTEMI**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-49	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Fokus ovog interdisciplinarnog predmeta je na fuziji informacionih sistema, projektovanja informacionih sistema, tehnologije IS i poslovnog menadžmenta. Studenti se upoznaju sa najboljim iskustvima iz pojedinih kompanija - kako one koriste informacione tehnologije i informacione sisteme za poboljšanje poslovnih procesa i povećanje konkurentnosti na tržištu. Posebna pažnja posvećena je upotrebi poslovnih informacionih sistema u cilju ispunjenja poslovnog plana, odnosno strateškom aspektu menadžmenta kao i ukupnom povećanju kvaliteta proizvoda i usluga.
Ishod učenja	Studenti stiču praktične i konceptualne vještine za upotrebu u strateškom poslovnom odlučivanju koristeći znanja poslovne inteligencije kako bi preuzeli vodeću ulogu u polju informacionih sistema u ne-tehničkim kompanijama. Shodno tome, prilike za karijeru su: bussiness manager, business analyst, system analyst, supply chain information system analyst i information systems designer i information systems consultant.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodna razmatranja: Osnovni koncepti: bazne definicije,informacija, informacioni sistem, poslovni informacioni sistem, osnove vođenja projekata. Moderna organizacija u digitalnoj ekonomiji. 2. Upravljanje projektima: Osnovni aspekti organizacije kompleksnih projekata. Kontrola 3. aktivnosti. Koordinacija i razrješenje problema.

	4. Upravljanje projektima: Model životnog ciklusa softvera-osnova za metode upravljanja projektima. Organizacija projekta, Verikalna i horizontalna organizacija posla stilovi menadžmenta i stilovi menadžera. 5. Upravljanje projektima: Timski rad, poboljšanje produktivnosti pojedinaca i timova . Kontrola aktivnosti. Koordinacija i razrješenje problema, 6. Upravljanje projektima: Poslovna strategija, pravila i strateško upravljanje. Razvoj i projektovanje poslovnih informacionih sistema. 7. Upravljanje projektima: Procjena cijene. Planiranje projekta i strategije planiranja. 8. Upravljanje projektima: Kontrola projekta (out-of-line-analysis), predikcija trendova. 9. Upravljanje projektima: Metode menadžmenta i mrežno planiranje. 10. Upravljanje projektima: Menadžment kvaliteta, rizika, konfiguracije. 11. Upravljanje projektima: Poslovni reinžinjering i poslovna inteligencija. 12. Kvalitet, standardi i metrike: Kvalitet poslovnih informacionih sistema i uticaj na kvalitet proizvoda i usluga, ISO 9000ff-sertifikat. 13. Kvalitet, standardi i metrike: SEI-procjene i odlučivanje (CMM model), SW-metrike. 14. Kvalitet, standardi i metrike: E-Business, e-Commerce i enterprise aplikacije. 15. Kvalitet, standardi i metrike: Etička i pravna pitanja u modernom poslovanju.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Jane P. Laudon: "Essentials of Business Information Systems (7th ed)", 2006. 2. Kelly Rainer: "Introduction to Information Systems: Supporting and Transforming Business" (2006) 3. Graham Curtis: "Business Information Systems: Analysis, Design and Practice", 2005. ***Dodatna literatura:*** 1. Robert C. Nickerson: "Business and Information Systems (2nd ed)", 2000. 2. Tony Morgan: "Business Rules and Informacion Systems: Aligning IT with Business Goals" , 2002.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**PROJEKTOVANJE MIKROPROCESORSKIH SISTEMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-55	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Studenti stiču znanja o metodama projektovanja mikroprocesorski baziranih sistema. Upoznaju se sa načinima rada osmobitnih struktura, a potom i projektovanju istih. Analogno, daje im se prikaz šesnaestobitnih i tridestdvobitnih struktura. Na vježbama studenti koriste EASY-SOFT Pro programski paket za programiranje i simuliranje rada kontrolera.
Ishod učenja	Vještina studenta je da kroz samostalan rad rješava složene probleme iz prakse.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Programabilne strukture:Ulazi, izlazi, modularne strukture. 2. Modularni mikroprocesorski sistem: Pristup projektovanju modularnog mikroprocesorki baziranog sistema. 3. Sabirnica: osmobitna, šesnaestobitna sabirnica. 4. Logika za povezivanje mikroprocesora u sistem. Adresiranje i logika za selekciju. 5. Arhitektura osmobitnih mikroprocesora, njihove karakteristike i bitne razlike. 6. Komuniciranje mikroprocesora sa vanjskim jedinicama. 7. Programabilni brojači i vremenski članovi. 8. Programabilni digitalni ulazi i izlazi. Načini rada. Paralelna komunikacija (simpeks, poludupleks, dupleks).

	9. Serijska asinhrona i sinhrona komunikacija. Programabilni kontroler serijske komunikacije, načini rada i programiranje. 10. Programabilne strukture za prekide. Prioriteti i redoslijed prekida kod osmobitnih i šesnaestobitnih procesora. 11. Mikrokontroler - osmobitni. 12. Programabilni logički kontroleri. 13. Simuliranje složenih struktura pomoću programabilnih logičkih kontrolera. 14. Tehnike i metode testiranja mikroprocesorskih sistema. 15. Projektovanje realnih sistema koristeći programabilne logičke kontrolere.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. D : EASY-SOFT pro (http//www.moeller.net) 2. J. Walter; Mikrocomputertechnik mit der 8051-Controller Familie, Springer, 1996 3. Microcomputer Components SAB 80C535, Siemens, 1995 4. Specifikacije proizvođača elektroničkih komponenata ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s predavanja i vježbi 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

		II CIKLUS		***Fakultet***	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika		
Predmet		**RAČUNARSKI ALGORITMI U BIOINFORMATICI**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-59	***ECTS krediti***	5
Nivo studija	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da unaprijedi razumijevanje živih sistema kroz računarske algoritme. Složenost ovih sistema nudi izazove u softveru i algoritmima, a često zahtijeva i potpuno nove pristupe u računarskim naukama.
Ishod učenja	Kroz ovaj predmet studenti će biti osposobljeni da koriste WEB- biološke baze podataka, upotrebu namjenskih softverskih paketa i formata za pretraživanje, analizu, modeliranje i simuliranje u oblsti proteomike i genomike.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Bioinformatika: definicija bioinformatike zadaci i cilj bioinformatike. 2. Bioinformatika: uvod u osnove molekularne biologije, bazna arhitektura ćelija. 3. Bioinformatika: struktura DNA, geni i proteini, genom, proteom, transkriptom, centralna dogma, Crick-Watson model. 4. Softverski resursi: baze podataka, data mining, računarske asocijacije sa biološki procesima. 5. Softverski resursi: Softverski alati: Perl, Blasta, FASTA, PDBFIND baze podataka,MATLAB Bioinformatic Toolbox. 6. Klasične metode i algoritmi u bioinformatici: probabilistički pristup, Bayes-ova teorema, HMM model. 7. Klasične metode i algoritmi u bioinformatici: metod najbližeg susjeda, metoda klasteringa, metoda drveća identifikacije.

	8. Bioinspirirane metode i algoritmi u bioinformatici: neuronske mreže, evolucioni algoritmi. 9. Bioinspirirane metode i algoritmi u bioinformatici: genetički algoritmi, multi-ciljni genetički algoritmi. 10. Analiza dnk sekvenci: Analiza DNA sekvenci, uparivanje sekvenci, uparivanje višestrukih sekvenci, vizuelizacija uparivanja sekvenci, biološki kodovi. 11. Analiza dnk sekvenci: manipulisanje sekvencama, statistike iz sekvenci, primjeri. 12. Microarray analiza: microarray normalizacija, microarray vizuelizacija, primjeri. 13. Analiza i predikcija prteinskih struktura: deterministički uzorci, stohastički uzorci, predikcija. 14. Analiza i predikcija prteinskih struktura: sekundarne strukture na bazi neuronskih mreža, vizuelizacija proteinskih struktura.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Bioinformatics Computing, Bryan Bergeron, Prentice Hall PTR, 2002,ISBN:0-13-100825-0 2. Developing Bioinformatics Computer Skills,Cynthia Gibas, Per Jambeck, O'REILLY, 2001, ISBN: 1-56592-664-1 3. Begining Perl for Bioinformatics, James Tisdall, O'REILLY 2001, ISBN: 0-596-00080-4 ***Dodatna literatura:*** 1. Bioinformatics Toolbox, The MathWorks, 2003 2. Vještačka inteligencija & fuzzy-neuro-genetika, Zikrija Avdagić, Grafoart

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**RAČUNARSKO MODELIRANJEI SIMULACIJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-61	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je dati bazna znanja i vještine iz metoda, tehnika i softverskih alata za modeliranje tehničkih i poslovnih procesa i njihovu simulaciju pomoću računarski baziranih simulacionih paketa kao što je MATLAB sa svojim modulima.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Korištenje softverskih paketa za modeliranje i simulaciju kontinualnih i diskretnih sistema. 2. Struktura računarskih programa za modeliranje i simulaciju. 3. Korištenje jezika za modeliranje. 4. Interfejsi i interpretacija rezultata modeliranja i simulacija. 5. Modeli i simulacija diskretnih dogadjaja. Diskretna statička i dinamička stanja sistema. 6. Paradigme modeliranja. Metodi programiranja dogadjaja , metodi interakcije sa procesima. 7. Softwareski alati i paketi za modeliranje i simulaciju sistema. 8. MATLAB softwareski alat, razvojni okružaj njegovi toolboksovi. 9. Simulink i njegovo korištenje za instrumentalizaciju matematskog modela i provodjenje simulacija. 10. Projektovanje eksperimenta i korištenje simulacije kao instrumenta za odlučivanje. 11. Algoritmi i metode numeričke integracije korištene u softverskim paketima za modeliranje i simulaciju.

	12. Struktura i organizacija MATLAB-a i rad sa njim. Pisanje korisničkih modula (M-file) u C ili C++ programskom jeziku, linkovanje i debagiranje. 13. Struktura i organizacija SIMULINK paketa i rad sa njim. 14. Programiranje S-funkcija (C, C++, Fortran) za proširenje funkcija Simulinka. 15. Softwareska podrška za kreiranje modela i algoritama u ciljnom hadveru za rad u realnom vremenu (RTW – real time workshop).
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. The Mathworks MATLAB softwareski paket , tekuća verzija 2. Tha Mathworks SIMULINK softwareski paket, tekuća verzija 3. Adnan Salihbegovic: Modeliranje dinamičkih sistema , Svjetlost, Sarajevo 1985. ***Dodatna literatura:*** 1. Howard Wilson, Louis Turcotte, and David Halpern: Advanced Mathematics and Mechanics Applications Using MATLAB', 3rd Ed., CRC Press, 2002. 2. Materijali s nastave 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**SISTEMI ZA PODRŠKU ODLUČIVANJU**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-63	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da uvede studenta u oblast podrške poslovnom odlučivanju. Predmet daje distinkciju između IT podrške poslovnom odlučivanju i drugim menadžerskim funkcijama kao što su upravljanje, rukovođenje i planiranje. Također, student na kraju predmeta mora razumjeti i distinkciju između različitih menadžerskih nivoa i relevantnih poslovnih informacija po tim nivoima.
Ishod učenja	Student stiče sistematska znanja o klasama informacionih sistema za podršku različitim menadžerskim nivoima odlučivanja. Predmet također obrađuje i različite modele odlučivanja, različite klase sistema za podršku odlučivanju, kao i različite modele za razvoj sistema za podršku odlučivanju.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Modeli i metode za podršku odlučivanju: modeli za "capacitated facility location" probleme. 2. Modeli i metode za podršku odlučivanju: modeli za "uncapacitated facility location" probleme, problem ranca, problem obojivosti, problem klike, problem particije skupa, jaki i slabi modeli. 3. Modeli i metode za podršku odlučivanju: metode za oblikovanje jakih modela, implikacije na rješenje problema, grananje i ograničavanje, modeli sa eksponencijalnim brojem varijabli, odvajanje i generiranje kolona. 4. Modeli i metode za podršku odlučivanju: problemi maksimalnog toka, najkraćeg puta, pokrivanja, sparivanja minimalnog skeleta, trgovačkog putnika.

	5. Modeli i metode za podršku odlučivanju: primjena metoda u planiranju, oblikovanju različitih rasporeda. 6. Softverski modeli sistema za podršku odlučivanju: nivoi, modeli i procesi poslovnog odlučivanja, klase informacionih sistema za podršku različitim menadžerskim nivoima odlučivanja. 7. Softverski modeli sistema za podršku odlučivanju: arhitektura sistema za podršku odlučivanju. 8. Softverski modeli sistema za podršku odlučivanju: model driven sistemi za podršku odlučivanju, document driven sistemi za podršku odlučivanju. 9. Softverski modeli sistema za podršku odlučivanju: communication driven/grupni sistemi za podršku odlučivanju, modeli grupnog odlučivanja. 10. Softverski modeli sistema za podršku odlučivanju: sistemi za podršku elektronskom vođenju sastanaka, knowledge driven sistemi za podršku odlučivanju, proces razvoja sistema za podršku odlučivanju. 11. Poslovna inteligencija: akvizicija znanja. 12. Poslovna inteligencija: informacijska integracija - kombiniranje podataka iz različitih izvora, diverzne aplikacije i legacy data formati. 13. Poslovna inteligencija: informacijska integracija - povezivanje heterogenih poslovnih sistema i skladišta podataka, prisustvo leksičke i sematičke nekompatibilnosti. 14. Poslovna inteligencija: informacijska integracija - korištenje mediatora i menadžment metapodataka za povezivanje heterogenih i autonomnih izvora podataka. 15. Poslovna analiza i vizuelizacija, meta-data repozitorij.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. S.Martello, P.Toth, Knapsack Problems: Algorithms and Computer Implementations, Wiley, 1990. 2. Laudon C.K., and Laudon J.P., Essentials of Management Information Systems: Organization and Technology in the Networked Enterprise, Prentice Hall, 2001. 3. Turban E., and Aronson J.E., Decision Support Systems and Intelligent Systems, Prentice Hall, 1998. ***Dodatna literatura:*** 1. Moss L.T., and Atre S., Business Intelligence Roadmap: The Complete Project Lifecycle for Decision-Support Applications, Addison-Wesley, 2003. 2. Chakrabarti S., Mining the Web: Discovering Knowledge from Hypertext Data, Elsevier Science, 2003. 3. Licker S.P., Management Information Systems; A strategic Leadership Approach, 3.The Dryden Press Harcourt Brace College Publishers.

ODSJEK: ELEKTROTEHNIKA
SMJER: TELEKOMUNIKACIJE
3+2

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**ARHITEKTURE PAKETSKIH ČVORIŠTA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-217	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Predmet razmatra rutiranje na funkcionalnom nivou u kružno i paketsko komutiranim mrežama. Bit će također obrađeni i algoritmi rutiranja kao i neki routing protokoli koji formiraju osnove Interneta. Predmet se bavi i strukturom hardvera paketskih i optičkih čvorišta, te trukturom softvera paketskih čvorišta.
Ishod učenja	Studenti trebaju da ovladaju znanjima i vještinama koje treba postići u okviru ovoga kursa, i tako razviju sposobnosti projektovanja brzih paketskih čvorišta. Studenti se upoznaju sa osnovnim tehnikama programiranja i konfigurisanja rutera. Studenti trebaju da samostalno realizuju realne i virtualne rutere koristeći poznata Open source rješenja.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada na predmetu. 2. Prometna analiza i dimenzionisanje rutera. 3. Softswitch arhitekture. 4. Metode pretraživanja matrica rutiranja. 5. Rutiranje u mrežama sa komutacijom kanala i komuacijom paketa. 6. Struktura hardvera paketskih i optičkih čvorišta. 7. Struktura softvera paketskih čvorišta. 8. Rutiranje u mrežama sa komutacijom kanala i komutacijom paketa. 9. Adresiranje na internetu. Fizička adresa, Logička IP adresa, Portovi i Socketi.

	10. Internet servisi. Telnet, FTP, Elektronska pošta, WWW, HTTP, HTML. 11. Približavanje svijeta mobilnih komunikacija internetu. Pregled najzastupljenijih mobilnih mrežnih tehnologija. 12. Karakteristike ćelijskih sistema mobilne telefonije. 13. Struktura hardvera paketskih i optičkih čvorišta. 14. Struktura softvera paketskih čvorišta. 15. Sigurnost interneta, sigurnost mobilnih mreža.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Routing, Flow, and Capacity Design in Communication and Computer Networks (The Morgan Kaufmann Series in Networking) by Michal Pióro and Deepankar Medhi (Hardcover - Jul 1, 2004) 2. Girard: Routing and dimensioning in circuit switched networks (via amazon.com): Chapters 1. and 2. 3. C. Huitema: Routing in the Internet 4. ATM-Forum's PNNI specification af-pnni-0055.000 (in .pdf via ATM Forum): pages 1-46 5. Bruce Davie, Paul Doolan and Yakov Rekhter: Switching in IP networks ***Dodatna literatura:*** 1. RFC1075: Distance Vector Multicast Routing Protocol 2. Marko Luoma: CIDR (in .pdf)

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		I CIKLUS		***Fakultet***	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika		
Predmet		**INŽINJERSKA EKONOMIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-81	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je dati široki spektar znanja iz ekonomije potrebnih studentima elektrotehnike, stavljajući poseban naglasak na procjenu i izbor investicija.
Ishod učenja	Nakon završetka studenti bi trebali bit sposobni procjeniti i izabrati investiciju.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Definicije i instrumenti ekonomske analize: Ekonomska dobra. Ekonomski principi. Potrošnja i proizvodnja. Proces proizvodnje. Podjela rada. Vrijednost ekonomskih dobara. Monetarna i realna vrijednost. 2. Tržište: zakoni ponude i potražnje. Analiza zakona ponude i potražnje. Elastičnost potražnje. Zakoni ponude na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 3. Motivacije preduzeća: Preduzeća i proizvodni faktori - profit i kontinuitet, proširenje tržišta, Ljudski faktori, Odnos sa sindikatom, politički odnosi. Marketinski faktori. Motivacija vlasnika 4. Faktori proizvodnje i distribucije proizvoda: Faktori proizvodnje. Dodatna vrijednost i neto porodukt. Slabljenje: vrste problema. Prihodi faktora proizvodnje. Ukupan interni prihod. 5. Fondovi za finansiranje produzeća: finansiranje investicija. Štednja kao faktor. Načini prikupljanja ušteda. Forme finansiranja. Akcije. Samofinansiranje. Obligacije. Bankarski krediti i leasing. Krediti između preduzeća. Javno finansiranje.

	6. Forme privatnih preduzeća: Principi podjela rada. Odgvornost za imovinu. Upravljanje vlasništvom. Individualna preduzeća. Udruživanje (osoba, kapitala, finansija). Zajedničii investicijski fondovi. Aspekti unutarnje organizacije 7. Ekonomska optimizacija produktivnih faktora. 8. Bilans preduzeća. 9. Preduzeće na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 10. Cost/Benefit analiza privatnih preduzeća. 11. Neto aktualne vrijednost, Ekvivalentna godišnja vrijednost. 12. Stopa internog prihoda. 13. Porezi. 14. Cost Benefit analiza javnih preduzeća. 15. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij
Literatura	**Osnovna literatura :** 1. M.Raščić: Inženjerska ekonomika, ETF Sarajevo, 2006 **Dodatna literatura :** 1. Dominick Salvatore, Ekonomija za menadžere u svjetskoj privredi; Mate d.o.o.; 1994 2. Paul A. Samuelson, William D. Nordhaus; Ekonomija; McGraw-Hill / Mate d.o.o.; 2007

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**KOMPRESIJA SLIKE I VIDEA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-216	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Studenti proučavaju parametre slike i videa relevantne za prenos istih putem komunikacionih mreža. Kroz prezentaciju percipiranja vidnog sistema čovjeka (HVS) dobija se uvid u mogućnosti postizanja određenih efekata putem definisanja redundancije u slici i videu. Prezentacija osnovnih matematskih postupaka kodiranja definiše platformu za procesiranje slike i videa. U osnovnoj jezgri kursa prezentiraju se tehnike kompresije mirne slike. Posebno kompleksna problematika kodiranja videa tretirana je po segmentima procesiranja, Pažnja je posvećena i komparaciji efikasnosti različitih metoda. Sugerisani primjeri tehnike kompresije i kodiranja upućuje studente prema postojećim ali i novim namjenama sistema kao i izboru adakvatne metode kodiranja u praktičnoj implementaciji mreža koje obavljaju transport i isporuku slika i videa. Pi tome se ukazuje dužna pažnja ispitivanju kvaliteta kodirane slike i videa.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Motivacija za kompresijom slika i videa. 2. Osnovna obilježja i parametri slike i videa. 3. Percepcija vidnog sistema čovjeka (HVS). 4. Pregled koncepata teorije informacija relevantnih za kompresiju. 5. Redundancija, prostorna i vremenska. 6. Skalarna i vektorska kvantizacija.

	7. Metode kodiranja I: Entropijsko kodiranje, kodiranje pomoću transformacija, subband kodiranje. 8. Metode kodiranja II: Interframe kodiranje, Diferencijalna PCM, Predikcija i kompenzacija kretanja. 9. Tehnike kompresije mirne slike; predikcijsko kodiranje slike, JPEG, JPEG-2000 encoder. 10. Tehnologije kodiranja videa: MPEG-1, MPEG-2 , MPEG-4 part 2/part 4, MPEG-4 part 10(H.264/ AVC/JVT). 11. Postupci kodiranja za real-time prenos videa: H-261(px64), H-263. H.262 12. Razni postupci kodiranja slike i videa: MS Windows media 9/VC-1, MS VC-1, Real media 9, QT 6, 13. Tehnologija Dirac(Wavelet bazirana). 14. Isporuka videa putem bežičnih mreža: H.323, H.324, 3GPP. 15. Objektivno i subjektivno mjerenje kvaliteta kodiranja slike i videa.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Proceeedings of IEEE: Special issue on LOSSLESS DATA COMRESSION», November 2000, Vol.88, No 11 2. Paul McGoldrick:"The MPEG toolbox", Broadcast Engineering, Aug. 1996, 3. Jerry Whitaker:» Digital Television Fundamentals», McGraw-Hill, New York- San Francisco-Washington 1998 4. J. Watkinson:"Television Fundamentals", Focal Press, Oxford 1996 5. J.C.Whitaker: "Video Compression Techniques and Standards" in The Electronics Handbook, ed., Chapter. 84, pp.1273-1282, CRC Press, Boca Raton, FL, 1996. ***Dodatna literatura:*** 1. J. Watkinson:"Digital video", Focal Press, Oxford 1995 2. Jerry Whiteaker: «DTV-The Revolution in digital imaging», MsGraw-Hill, , New York-San Francisco-Washington D.C.-Aukland, 1998 3. Steve Epstein: "Video Compression 101", Broadcast Engineering, Feb. 1996.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**KRIPTOGRAFIJA I SIGURNOST SISTEMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-215	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Predmet ima za cilj da omogući studentima ovladavanje osnovnim pojmovima iz područja sigurnosti komuninacija, zatim da se steknu osnovna znanja iz matematičkih područja na kojima se baziraju kriptografski algoritmi, te da se nakon upoznavanja sa strukturom najčešće korištenih kriptografskih algoritama, sagleda i njihova implementacija u realnom telekomunikacionim sistemima.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Pojmovi povjerljivosti, autentifikacije, integriteta, anonimnosti i kontrole pristupa tokom komuniciranja. 2. Sigurnost i zaštita na internetu I: Zlonamjerni programi – Virusi, Crvi, Rootkiti, Trojanski konj. 3. Sigursnost i zaštita na internetu II: Neželjeni sadržaj – Spam, Spim, Hoax. 4. Funkcije antivirusa: Antivirusi zasnovani na potpisu, Antivirusi zasnovani na heuristikama, Igre brojeva, Botnet. 5. Najbolji antivirusni programi: Norton Antivirus, Acvas, Kaspersky, AVG antivirus, Avira. 6. Kriptografski mehanizmi: Simetrični algoritmi enkripcije, sekvenca ključa, asimetrični enkripcijski algoritmi, digitalni potpis, funkcije sa tajnim prolazom, heš funkcije 7. Diskretna algebra, aritmetika modula n, inverzni element u odnosu na operaciju množenja, snaga algoritma baziranog na aritmetici modula n.

	8. Konkretni kriptografski algoritmi: DES, AES IDEA, RSA. 9. Sigurnost i Internet. 10. Zaštitni tidovi. 11. Internet sigurnosni protokol, infrastruktura javnog kljuca, pametne kartice. 12. Sigurnost u mobilnim komunikacijama. 13. Sigurnost u bežičnim komunikacijama. 14. Kriptovalute. 15. Virtualizacija.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Randall K. Nichols "ICSA Guide to Cryptography", McGraw-Hill, 1999 2. Gregory B. White, Eric A. Fisch, Udo W. Pooch:"Computer System and Network Security", CRC Press, 1996 3. Rolf Oppliger: "Contemporary Cryptography", Artech House Inc. 2005 ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s predavanja i vježbi 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**KVALITETA USLUGE U TELEKOMUNIKACIJSKIM MREŽAMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-204	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upozanti studente sa osnovama NGN mreža koje uključuju aspekte širokopojasnosti, IMS-a i servisnog dijela. Posebno se razmatraju ISP mreže i usluge sa dodatnom vrijednošću. Predmet obezbjeđuje kratki uvod u metode povezivanja korisnika na ISP mrežu kao i uvod u metode koje koriste ISP-ovi da komuniciraju sa drugim ISP-ovima. Usluge koje obrađuje ovaj kurs odnose se na različite sigurnosne servise (VPN, autentifikacija), servise mrežne podrške (DNS, mobilni menadžment) kao i usluge sa dodatnom vrijednošću (portal i hosting usluge), odnosno različite tipove usluga NGN mreža: Triple play koncept, Push to talk, Video streaming, Igre itd. Web servisi.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Pojam usluge i njene karakteristike. 2. Definicije Q_oS i Q_oE. 3. Arhitektura kvaliteta usluga i mehanizmi realizacije Q_oS u paketskim mrežama. 4. Implementacija mehanizama za osiguranje kvaliteta usluga. 5. Osnove NGN mreža. 6. Koncepti slobodnog i upravljanog interneta. 7. Moduli IMS. 8. Aplikacioni serveri.

	9. Softverske platforme za realizaciju usluga. 10. Koncepti usluga u ISDN mrežama. 11. IN i CAMEL. 12. Usluge u Internet mrežama: WWW, e-mail, FTP itd. 13. Usluge NGN mreža: Triple play koncept, Push to talk, 14. Video streaming, Igre itd. 15. Web servisi.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Next Generation Network Services: Technologies & Strategies by Neill Wilkinson 2. The IMS: IP Multimedia Concepts and Services by Miikka Poikselka, Aki Niemi, Hisham Khartabil, and Georg Mayer 3. Web Services by Gustavo Alonso, Fabio Casati, Harumi Kuno, and Vijay Machiraju 4. The IMS: IP Multimedia Concepts and Services in the Mobile Domain by Miikka Poikselka, Georg Mayer, Hisham Khartabil, and Aki Niemi (Hardcover - Jun 8, 2004) ***Dodatna literatura:*** 1. Geoff Huston: ISP Survival Guide: Strategies for Running a Competetive ISP. John Wiley&Sons Inc, 1998. 2. Location-Based Services: Fundamentals and Operation by Axel Küpper (Hardcover - Oct 14, 2005)

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTRARSKI RAD**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	IV						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skaldu sa primjenom metodologije maučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada – sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 1-22	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti i znanstvenom istraživanju. 2. Znanstvena djelatnost 3. Znanstvena istraživanja. 4. Učenje i saznanja učenja o istini, 5. Učenje o greškama u mišljenju, saznajni procesi predviđanja, 6. Naučno otkriće. 7. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 8. Metodika znanstvenog istraživanja 9. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda.

	10. Metode znanstvenog istraživanja. 11. Metoda scenarija. 12. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 13. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju i metoda izvođenja istraživanja. 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**MREŽNI MULTIMEDIJALNI SERVISI**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-214	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Studenti proučavaju osnovne tipove medija, njihove transformacije sa aspekta adaptacije za dotične transportne odnosno pristupne mreže. Kroz prezentaciju dopunskih postupaka obrade dobija se uvid u mogućnocti postizanja interaktivnosti u sistemima MMS, te uvođenja novih kategorija servisa. Definisanje osnovnih servisa pruža uvid u mogućnosti razvoja aplikacija u sistemu MMS. Sugerisani primjeri mreža za MMS upućuje studente prema postojećim ali i novim namjenama sistema MMS, a usto i praktičnoj implementaciji mreža. Studenti se osposobljavaju za primjene pojedinih modula kao i za konfiguriranje sistema MMS za različite situacije aplikacija. Pi tome se ukazuje dužna pažnja na sigurnost i zaštitu pojedinih kategorija servisa, sa težištem na zaštiti digitalnog videa, kao i na modalitete u upravljanju digitalnim pravima (DRM).
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Izvori multimedija. Postupci kreiranja multimedija (authoring, opis, organizacija, postavke za korisnike). 2. Zahtjevi za adaptiranje i transkodiranje izvornih multimedijskih informacija i formata. Korisničko sučelje. Modeliranje multimedijalne interakcije- interaktivni servisi. 3. Pripreme medija za multimedijalne interaktivne servise: MPEG-4; MPEG-7; MPEG-21. Metode isporuke medija: unicast, broadcast i multicast.

	4. Pregled protokola transporta, rutiranja i kontrole relevantnih za implementaciju MMS: TCP/IP, UDP, SDP, RTP, RTCP, RTSP. 5. Standardi za multimedijalne komunikacije-MHEG/MHP, DAVIC, EPG. 6. Osnovni kategorije i vrste mrežnih multimedijalnih servisa. 7. Dizajn sistema MMK: generička konfiguracija sistema. 8. MM komunikacija; distribuirani sistemi MMS; real-time i non real-time sistemi. 9. Upravljanje i nadzor, planiranje saobraćaja ; podrška za IP multicast tehnologije. 10. Konfiguracije kućnog umrežavanja. 11. Primjeri mreža i servisa za multimedijalne komunikacije: IPTV- 3 play, DVB referentni model interaktivne TV. 12. Konfiguracije multimedijalnih portala za interaktivnu TV, Mobilna TV, IP datacasting, IP video-web konferencije. Multimedijska Peer-to-Peer komunikacija, Telemedicina, Učenje na daljinu. 13. Sigurnost sistema MMS komunikacija: sakrivanje podataka, povjerljivost, autentikacija i integritet. 14. Upravljanje digitalnim pravima u sistemu multimedijalnih komunikacija. 15. Zaštita digitalnih medija. QoS za mreže i aplikacije MMS.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Steve Heth: "Multimedia and Communications Technology", Focal Press, Oxford, Auckland, Boston, Johanseburg, Melbourn, New Delhi, 1996 & 1999. 2. Nick Luppa: "Designing interactive digital media", Focal Press , Boston-Oxford-Johanesburg-Melbourne-New Delhi-Singapoore, 1998. ***Dodatna literatura:*** 1. Jerry Whiteaker: "DTV-The Revolution in digital imaging", MsGraw-Hill, New York-San Francisco-Washington D.C.-Aukland, 1998 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**NAPREDNA POGLAVLJA IZ PROCESIRANJA SIGNALA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-213	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Predmet ima za cilj da omogući studentima ovladavanje osnovnim pojmovima iz područja konstrukcije filtera i načina filtriranja u komunikacijama, zatim da se steknu i prodube osnovna znanja iz statističkog procesiranja signala te detekcije signala, uz osvrt na adaptivne modulacione šeme.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1.Prenosna funkcija i uobličavanje impulsa: opis prostora stanja, načini realizacije (direktni, standardni, kaskadni), osjetljivost. 2.Standardne aproksimacije : Butterworth, Tschebyscheff, Cauer i Bessel filter. 3.Vremenski diskretni sistemi, FIR (Finite Impulse Response - Konačni impulsni odziv). 4. IIR (Infinite Impulse Response - Beskonačni impulsni odziv) sistemi. FIR filter, IIR filter. 5.Stabilnost, uslovni stabilnosti. 6.Adaptivno procesiranje signala : Estimacija kanala, korelatori, LS (Least Squares - Metoda najmanjih kvadrata) estimacija, "unbiased" filtracija (sa otklonom). 7.Zero - Forcing algoritam. 8.Prilagođeni filter, upoređivanje Zero - Forcing filtera i prilagođenog filtera, Wiener Kolmogorow filter, najmanja kvadratna greška.

	9.Minimalna srednjekvadratna greška pomoću Wiener filtera, upoređivanja sa Zero - Forcing filterom i prilagođenim filterom. 10.Statistička teorija estimacije - Fisherova statistika i MLE (Maximum likelihood method - Metoda maksimalnih vjerovatnosti), teorija fisherove optimizacije u estimaciji - dovoljna statistika, klasa eksponencijalnih distribucija vjerovatnosti, Cramer-Rao granica. 11.Bayesova statistika, Bayesove metode estimacije MAP (Maximum Aposteriori Probability - Maksimalna Aposteriori Vjerovatnoća) i MMSE (Minimal Mean Square Error - Najmanja srednjekvadratna greška). 12.Statistička teorija detekcije signala - Bayesian, Minimax, Neyman - Pearson. 13.Kalman filteri, linearna MMSE estimacija, princip ortogonalnosti, 14.Wiener - Hopf jednačina, adaptivni modulacioni sistemi, prenos promjenljivom brzinom i snagom, 15.M-QAM prenos promjenljive brzine i snage, uopštene M-arne modulacije (kontinualna adaptacija i diskretna adaptacija).
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Goldsmith, A. , Wireless Communications. Cambridge University Press, 2005. 2. Abraham H. Haddad, Probabilistic Systems and Random Signals. Prentice-Hall, 2006. 3. Simon Haykin and Michael Moher, Modern Wireless Communications. Prentice-Hall, 2005. 4. Scharf, L. L.: Statistical Signal Processing, Addison-Wesley ***Dodatna literatura:*** 1. L. Hanzo, M. Munster, B. J. Choi and T. Keller, OFDM and MC-CDMA for Broadband Multi-User Communications, WLANs and Broadcasting, IEEE Press, 2003. 2. Kailath, T.: Linear Systems, Prentice-Hall 3. Verdu, S.: Multiuser Detection, Cambridge University Press 4. Simon Haykin, Adaptive Filter Theory, 3rd Edition. Prentice-Hall, 1996.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**NAPREDNA POGLAVLJA U ANALIZI IP SAOBRAĆAJA**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-212	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Predmet ima za cilj da upozna studente sa naprednijim pojmovima iz područja IP mreža i saobraćaja. Pored uvida u IP protokol, bit će obrađeni i najrašireniji IP-bazirani transportni protokoli, te napredne srhitekture zasnovane na IP protokolu. Studenti će se u okviru kursa upoznati sa prevladavajućim matematskim modelima IP saobraćaja. Pored analitičkih modela saobraćaja, studenti će upoznati veličine koje karakterišu kvalitet usluge u IP mrežama, te relevantne mehanizme za uspostavljanje kvaliteta uluge. Obradit će se mehanizmi za uspostavljanje kvaliteta usluge na IP i transportnom nivou, uz upoznavanje i primjenu simulacijskih alata.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave

Osnovne tematske jedinice

1. Uvod: mreže za prenos podataka, komutacija krugova, virtuelni krugovi, datagram mreže, slojevi protokola, IP protokol, IP paket, uspostavljanje konekcije, kontrola zagušenja zasnovana na prozoru.
2. TCP protokol: opis i evolucija protokola, namjena, mehanizmi i slabosti TCP, TCP modifikacije: TCP Tahoe, TCP Reno, TCP Vegas, TCP Sack, mehanizmi TCP: triple handshake, slow start, congestion avoidance, fast recovery, fast retransmit, kalibriranje parametara, TCP-friendly saobraćaj.
3. Ostali protokoli: UDP, RTP, H.323, SIP, RSVP, FTP, HTTP itd. Teorija redova čekanja: osnovne veličine, dolazni procesi i odgovarajuće raspodjele, Poissonov model saobraćaja, M/M/1 sistem.
4. Markovljevi modeli saobraćaja: Markovljevi lanci, Markov-modulirani procesi.

	5. Fraktalni model saobraćaja: fraktali i samoslični procesi, raspodjele s dugim repovima, dogoročne zavisnosti, Hurstov parametar, testiranje samosličnosti, Pareto raspodjela. 6. Mjerenja IP saobraćaja: metode mjerenja, obrada rezultata mjerenja. 7. Simulacijske metode u ispitivanju IP mreža: najrašireniji simulatori, simulator ns-2, arhitektura simulatora, obrada izlaznih rezultata. 8. Kvalitet usluge u IP mrežama: QoS arhitekture, ITU-T QoS arhitektura, parametri kvaliteta usluge, ravni QoS arhitekture, mehanizmi kvaliteta usluge. 9. Kontrola pristupa kao mehanizam kvaliteta usluge: token i leaky buckets, rezervacija resursa. 10. Upravljanje redovima čekanja kao mehanizam kvaliteta usluge: tehnike upravljanja baferima, aktivno upravljanje redovima čekanja - AQM, slučajna preventivna detekcija (RED), modifikacije RED: RIO, GentleRED, WRED; BLUE. 11. Raspoređivanje paketa kao mehanizam kvaliteta usluge: generalizirano dijeljenje procesora – GPS. 12. Težinsko pravedno raspoređivanje - WFQ, W2FQ, DRR. 13. Izbjegavanje zagušenja kao mehanizam kvaliteta usluge: aditivna inkrementacija sa multiplikativnom dekrementacijom - AIMD, ekplicitna kontrola zagušenja - ECN. 14. Napredne IP arhtekture: Intserv, Diffserv, MPLS. 15. Prenos multimedijalnog saobraćaja sa aspekta kvaliteta usluge: VoIP, prenos video sadržaja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Computer Networks: A Systems Approach, L. Peterson and B. Davies, Morgan Kaufman, 1999. 2. Computer Networking - A Top Down Approach Featuring the Internet James Kurose and Keith Ross, Addison Wesley 2004. ***Dodatna literatura:*** 1. Self-similar network traffic and performance evaluation, Kihong Park and Walter Willinger, John Wiley & Sons, 2000 2. Materijali s nastave. 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**NAPREDNI TELEKOMUNIKACIJSKI PROTOKOLI I MREŽE NOVE GENERACIJE**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-197	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Studenti trebaju steći teorijska i praktična znanja naprednih komunikacijskih protokola i mreža, nužna prilikom prilikom projektiranja, instalacije i održavanja komunikacijskih sistema.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Komunikacijske mreže. Karakteristike komunikacijskih procesa. Logičke i privremene veze. Mehanizmi kontrole toka i grešaka. 2. Modeli i metode analize i sinteze komunikacijskih protokola. Primjena modela s konačnim brojem stanja. 3. Petrijeve mreže. Struktura i implementacija Petrijevih i iz njih izvedenih modela mreže u modeliranju i analizi komunikacijskih protokola. 4. Prijelazne sekvence i stanja. Mrežni grafovi. Sinteza i verifikacija protokola metodama koje se temelje na istraživanju prostora stanja i simulaciji. 5. Rutirajući protokoli u mrežama s komutacijom krugova i komutacijom paketa. IP mreže i rutiranje. Kontrola zagušenja. Inteligentna optička mreža i integracija IP mrežnog sloja. 6. Arhitektura multiservisne multitehnologijske komunikacijske mreže nove generacije(NGN). 7. Komunikacijski protokoli u pristupnoj, metro i jezgrenoj mreži. MPLS. 8. Arhitektura VoIP sistema. VoIP i javna telekomunikacijska mreža. Komponente VoIP mreže.

	9. H.323 operativni model mreže; Terminal, Gateway, Gatekeeper, Multipoint Control Unit (MCU). 10. Obrada "predajnog gatewaya". Vektorska kvantizacija i linearna predikcija; CELP koderi. Obrada "prijemnog gatewaya"; jitterski buffer. 11. Signalizacija i upravljanje pozivom kod VoIP. 12. Usporedba H.323, SIP i MEGACO. 13. Transportni protokoli za VoIP. 14. Studija RTP i RTCP - faktori i pitanja isporuke govornih paketa u realnom vremenu. 15. Koegzistencija klasične i VoIP mreže. VoIP i inteligentna mreža (IN). Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Tanenbaum, A.: "Computer Networks", Prentice-Hall, 2004. ***Dodatna literatura:*** 1. G. J. Holzmann: Design and Verification of Computer Protocols, Prentice-Hall (on- line), 1991 2. Y.-B. Lin, I. Chlamtac: Wireless and Mobile Network Architectures, John Wiley & Sons, 2001 3. James F. Kurose: Computer Networking - A Top- Down Approach Featuring the Internet. (3rd Ed.), Addison-Wesley, 2005.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**OPTIČKI TELEKOMUNIKACIONI SISTEMI**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-211	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Predmet ima za cilj da omogući studentima ovladavanje osnovnim pojmovima iz područja Optičkih telekomunikacionih sistema, njačešće korištenih optičkih vlakana i njihovih karakteristika,modeliranja optičkih signala i propagacija, korištenja savremenih modulacionih formata u optičkim sistemina kao i uzrocima slabljenja optičkih signala pri prenosu kroz optička vlakna.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Struktura optičkih WDM prenosnih sistema. 2. Osnovne osobine standardnih jednomodnih optičkih vlakana: slabljenje, kromatska disperzija, polarizaciona disperzija moda. 3. Optičke nelinearnosti I: četvoro-talasno mješanje, Ramanovo rasijavanje. 4. Optičke nelinearnosti II: sopstvena i unakrsna (cross) fazna modulacija, Brillouinovo rasijavanje. 5. Modeliranje prenosa optičkog signala korištenjem Schroedingerove jednačine. 6. Optički pojačavači. 7. Optički filteri. 8. Generisanje signala u različitim modulacijskim formatima: NRZ/RZ inteziteta modulacije, prigušenje RZ RZ-DPSK, duobinarna modulacija, QAM.

	9. Detekcija signala u različitim modulacijskim formatima : Direktna detekcija, koherentna detekcija. 10. Optički prenosni sistemi: vjerovatnoća greške, margine sistema, degradacija sistemskih parametara. 11. Sistemski optimizirani dizajn. 12. Visoko-kapacitivni WDM kanalni sistemi. 13. Sistemi velikih razdaljina. 14. Kanal sa ultra visokim informacijskim brzinama. 15. Solitonski sistemi.
	1.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. D.Milatović, "Optoelektronika", Sarajevo 1987. 2. M.Cvijetić, "Digitalne svjetlovodne telekomunikacije", Beograd 1988. 3. A.Hasegawa,M.Matsumoto,"Optical Solitons in Fibers",Springer-Verlag Berlin, 2003. 4. J.C.Palais: Fiber Optic Communications, New Jersy 1998. 5. R.Ramaswami,K.N.Sivarajan,"Optical Networks",2002. ***Dodatna literatura:*** 1. J.A.Buck: Fundamentals of Optical Fibers, USA 1995. 2. P.Tomsu,Ch.Schmutzer,:"Next Generation Optical networks",2002. 3. S.O.Kasap: Optoelectronics and Photonics, New Jersy 2001. 4. O.Wada: Optoelectronic Integration, Kluwer Academic Publishers 1994.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**POSLOVNI MODELI U TELEKOMUNIKACIJAMA**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-210	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa poslovnim modelima i načinima izgradnje i vođenja telekomunikacionih mreža, te elementima koji analiziraju aspekte investiranja, naplate usluga i operacionih procesa.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. 2. Operatorski biznis. 3. Neto vrijednosti i prihodi. 4. Mrežni i uslužni biznis. 5. Tržište u telekomunikacijama i konkurentnost. 6. Regulacija tržišta telekomunikacija. 7. Troškovni modeli, troškovne metodologije i finansijski aspekti troškovnih modela. 8. Tarifiranje usluga u telekomunikacijama. 9. Žične i bežične mreže. 10. Određivanje cijena i naplata usluga. 11. Investicije i operacije. 12. Poslovni modeli neprofitnih organizacija.

	13. Platno poslovnog modela (Business Model Canvas). 14. Stvaranje i inovacija poslovnih modela. 15. Cash flow modeli.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Broadband Wireless Communications Business: An Introduction to the Costs and Benefits of New Technologies by Riaz Esmailzadeh 2. Business Network Services - U.S. (Market Advisor) by Current Analysis Inc. 3. M-Profits: Making Money from 3G Services by Tomi T. Ahonen 4. Managing Operational Risk: 20 Firmwide Best Practice Strategiess by Douglas G. Hoffman ***Dodatna literatura:*** 1. E-Business and Telecommunication Networks by João Ascenso, Luminita Vasiu, Carlos Belo, and Mónica Saramago 2. Operational Risk : Modeling Analytics (Wiley Series in Probability and Statistics) by Harry H. Panjer

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**SIMULACIJA PROCESA U TELEKOMUNIKACIJSKIM MREŽAMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-209	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Predmet ima za cilj da omogući studentima ovladavanje osnovnim pojmovima iz područja simulacija u telekomunikacijskim mrežama, kao i da steknu osnovna znanja o simulacijskim alatima i načinu njihove primjene za simulaciju telekomunikacijskih mreža. U okviru kursa će se savladati potrebni matematički alat koji je osnova za simulacije - osnove teorije vjerovatnosti i teorije čekanja. Studenti će ovladati vještinama planiranja i konfigurisanja simulacije telekomunikacijskih mreže, te evaluacije performansi mreža na bazi rezultata simulacije. Pored teoretske osnove planiranja simulacije telekomunikacijskih mreža, studenti će biti osposobljeni za primjenu jednog od široko rasprostranjenih simulacijskih alata - mrežnog simulatora Berkley's Network Simulator (NS-2).
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1.Simulacijsko modeliranje: pojam i uloga simulacija, metode simulacija. 2.Simulacije i metodologija modeliranja. 3.Primjena simulacija u procesima dizajniranja telekomunikacijskih sistema. 4.Predstavljanje signala i sistema u simulacijama. 5.Modeliranje i simulacija linearnih vremenski nezavisnih sistema. 6.Modeliranje i simulacija linearnih vremenski zavisnih sistema.

	7.Monte Karlo metoda simulacije. Principi Monte Karlo simulacije. Monte Karlo simulacija i generisanje slučajnih brojeva. 8.Generisanje uniformnih slučajnih brojeva. 9.Generisanje Gaussovih slučajnih brojeva: Generisanje nezavisne slučajne sekvence. 10.Modeliranje telekomunikacijskih sistema: predajni i prijemni trakt. Vrste i modeli telekomunikacijskih kanala. 11.Monte Karlo metod i izdvajanje performansi tokom simulacije. Interval povjerenja i Binomijalna raspodjela. 12.Poissonova aproksimacija. Normalna aproksimacija. Srednja vrijednost i varijansa MK estimatora. 13.Efekat zavisnih grešaka. Sekvencijalna procjena. 14.Procjena mjere intervala: Monte Karlo metod i proračun parametara determinističkog procesa. 15.Jake-ova spektralna gustina snage, Gaussova spektralna gustina snage.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Mac Dougall, M. H.: "Simulating Computer Systems - Techniques and Tools", The MIT Press, 1987 2. Higginbottom, Gray N.: "Performance Evaluation of Communication Networks", Artech House, 1998. 3. NS-2 Manual [http://www.isi.edu] ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**SISTEMI I SERVISI MOBILNIH TELEKOMUNIKACIJA**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-208	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da omogući studentima da steknu teorijska i praktična znanja o sistemima Mobilnih komunikacija, svih generacija, uključujući i satelitske sisteme te o mrežama i uslugama - nužna za brzo i efektno uključivanje u radno tehnološke procese subjekata u Sektoru (tele)komunikacija. Teorijska znanja, sa programskom strukturom iskazanom u narednoj cjelini - Program, studenti stiču na predavanjima.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Sistemi mobilnih komunikacija. 2. Struktura, funkcionalnosti, karakterističnosti i dr. terestrijalnih sistema 1G, 2G, 2,5G, 3G i 3,5G. 3. Arhitektura, karakterističnosti i namjena ostalih celularnih sistema, prvenstveno Panevropskih, tipa DECT i TETRA. 4. Satelitski sistemi MK-ja - orbitalni aspekt, telekomunikacijski aspekt, sistemi na GEO orbiti. 5. Sistemi na LEO orbiti, usluge satelitskuh sistema. 6. Mreže mobilnih komunikacija. 7. Organizacija mreže. 8. Planiranje, uspostavljanje, funkcioniranje i održavanje mreže. 9. Upravljanje mrežom.

	10. Usluge mobilnih mreža (tipovi, obim, kvalitet). 11. Billing sistemi. 12. Trendovi u mrežama (terestrijalnim i satelitskim te njihovo povezivanje). 13. Trendovi u uslugama (novi tipovi usluga, uslužne platforme, novi biznis modeli i dr.). 14. Tehnološka osnova mobilnih celularnih sistema. 15. Nova modulacija i implementacija u sistem.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. N. Bilić: Mobilne radio komunikacije, skripta, ETF Sarajevo, 1999 2. N. Bilić: Sistemi mobilnih komunikacija, Knjiga, ETF Sarajevo, u pripremi, 2007 3. N. Bilić: Mreže i usluge mobilnih komunikacija, Knjiga, ETF Sarajevo, u pripremi,2008 ***Dodatna literatura:*** 1. T. Rappaport: "Wireless communications", N. York, 1996 2. W. Lee: "Mobile Cellular Telecommunications Systems", Mc Graw - Hill, N. York, 1989 3. A. Olsson: "Anderstanding Telecommunications", Ericsson - Telia, Stockholm , 1998 4. C. Smith: "Cellular System - Design and Optimisation", Mc Graw - Hill, N. York, 1996 5. J. Gibson: "Mobile Communications", Handbook, CRC Press LLC, USA and Canada, 1999 6. J.P.Castro: "The UMTS Networks and Radio Access Technology", Wiley, Chicester, 2001

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**SISTEMSKI ASPEKTI U TELEKOMUNIKACIJAMA**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-207	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Predmet ima za cilj da omogući studentima ovladavanje potrebnim teorijskim znanjima iz oblasti: estimacije parametara signala u kanalu podvrgnutog složenom uticaju multiplikativnih i aditivnih smetnji sa aspekta optimalnog dizajna modela višestrukog pristupa sa težištem na CDMA konceptu i sa primjenom u mobilnim mrežama kao i smanjenja uticaja smetnji upravljanim antenskim sistemima.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Model kodnog višestrukog pristupa, CDMA, u mobilnim komunikacijama 2. Tehnike širenja spektra i kodna obrada pseudo generatorima 3. Rake prijemnik, upravljanje snagom signala, meki i tvrdi handover. 4. Arhitektura radio mreže Univerzalnih mobilnih telekomunikacijskih sistema (UMTS): mobilni terminali, bazna stanica base (NodeB) i radio mrežni kontroler (RNC), fizički kanali i kanali za prenos informacijskih sadržaja, klase i vrste servisa, procedure za alokaciju kanala. 5. Funkcije i zadaci CDMA prijemnika 6. Akvizicija slabljenja u kanalu, estimacija parametara u kanalu, odabir optimalne brzine u kanalu, estimacija odnosa signal-interferencija i upravljanje snagom u kanalu, dekodiranje. 7. Resursi linka i predviđanje parametara i pouzdanosti pokrivanja signalom, proračun kapaciteta kanala za odlazni i dolazni saobraćaj.

	8. Tehnika predajnog diverzitija: otvorena petlja i zatvorena petlja. 9. Tehnike vremenski dijeljenog duplexa (Time division duplex - TDD) 10. Združena detekcija i združeni prenos. 11. Tehnike višekorisničke detekcije u širokopojasnim CDMA sistemima 12. Otklanjanje efekata paralne i serijske interferencije. 13. Adaptivni antenski sistemi za poboljšsanje parametara 14. Pouzdanosti pokrivanja signalom kao i povećanja kapaciteta kanala 15. Tehnike prijemnog diverzitija, prostorno vremenski (space-time) Rake prijemnik, tehnika predajnog diverzitija za višestruke antenske nizove.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. T. S. Rappaport: Wireless Communications, Principles and Practice, second edition; Prentice Hall PTR 2002 ***Dodatna literatura:*** 1. G. L. Stuber: Principles of Mobile Communication, second edition; Kluwer Academic Publishers, 2001 2. Materijali s predavanja i vježbi 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**SOFTVERSKI DIZAJN PROTOKOLA**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-206	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Na ovom predmetu se istražuju principi dizajna protokola, njihove 'za' i 'protiv', kao i područja primjene. Također se razmotraju razne tehnike koje se koriste u današnjim komunikacijskim protokolima za postizanje određenih mogućnosti (npr. skalabilnost, pouzdanost, robusnost). Konačno, razmotraju se i dizajnerske metode i alati. Fokus će biti na današnjim Internet protokolima, ali se mogu obraditi i druga područja ako bude potrebno.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Principi dizanjiranja protokola. 2. Skalabilnost, pouzdanost, robusnost sistema. 3. Metode za dizajniranje protokola, alati. 4. Osnovni principi softverskog inženjerstva. 5. Organizacija zadataka i uloge u razvojnom timu. 6. Metode i procesi razvoja softvera. 7. Agilne metode. Ekstremno programiranje. 8. Inženjering zahtjeva. 9. Radno okruženje za razvoj softvera: Eclipse, Ant, JUnit.

	10. Sistemi za izgradnju softvera (build system). Automatsko testiranje. Razvoj vođen testiranjem (TDD). Refaktoring. 11. Sistemi za kontrolu izvornog koda: Git. Principi rješavanja problema i konflikta. Korištenje Gita iz razvojnog okruženja Eclipse, kroz web okruženje ili zasebne aplikacije. 12. Upravljanje softverskim projektima: GitHub, GitLab, Atlassian Jira. 13. Neprekidna integracija (CI): Jenkins. Princip rada, instalacija i konfiguracija. Rješavanje problema. 14. Neprekidna instalacija/deployment (CD). Osnovni koncepti i pojmovi. Puppet/Chef. Ansible. 15. Neprekidni monitoring i neprekidni nadzor. Kontejnerizacija. Deployment to cloud.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Soil Design Protocols for Landscape Architects and Contractors by Timothy A. Craul and Phillip J. Craul 2. Data Networks, IP and the Internet: Protocols, Design and Operation by Martin P. Clark (Hardcover - Mar 31, 2003) ***Dodatna literatura:*** 1. Data Network Design by Darren L. Spohn 2. High Performance Data Network Design (IDC Technology (Paperback)) by Tony Kenyon

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**TEHNOLOGIJA PRISTUPNIH BEŽIČNIH MREŽA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-205	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da omogući studentima da steknu osnovna saznanja iz trenutno najraznovrsnijih pristupnih mreža (rješenja i tehnologija) - nužna za brzo i efektno uključivanje u radno tehnološke procese subjekata u Sektoru (tele)komunikacija.
Ishod učenja	Realiazcija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Osnove bežičnih mreža - WiFi, WiMax, ad-hoc mreže i dr. 2. Metode osnovnog pristupa. 3. Radio paketski pristup. 4. Karakteristike i upotreba radio frekventnog spektra. 5. Administriranje frekventnim spektrom. 6. Širokopojasnost. 7. IP multimedia. 8. IP Mobile protokol. 9. Tehnologije kodiranja i modulacija. 10. Elementi sigurnosti u pristupnim bežičnim i mobilnim mrežama. 11. Razvoj bežičnih mreža. 12. Pregled tehnologija i standarda.

	13. Personalne bežične mreže. (Bežične mreže za personalno područje). 14. Bežične mreže za lokalno područje. (Bežične lokalne računarske mreže). 15. Sigurnost bežičnih mreža.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. K. Zigangirov "Theory of Code Division Multiple Access Communication", John Wiley & Sons, 2004 2. J.P.Castro : "The UMTS Networks and Radio Access Technology", Wiley, Chicester, 2001 ***Dodatna literatura:*** 1. T. Rappaport: "Wireless communications", N. York, 1996 2. M. Clark: "Wireless Access Networks", John Wiley & Sons, 2000

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**TELEKOMUNIKACIJSKI SOFTVER INŽINJERING**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-203	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Studenti iz softverskog inženjeringa uče najmodernije tehnike, metodologije, alate i hardver koji obuhvaćaju softverske discipline i njihove aplikacije. Programski jezici koji se koriste prilikom ovog kursa su najutjecajniji u ovom polju. Uče se također i najnovije metodologije dizajna. Studenti će se susresti sa temama kao što su programiranje na raznim jezicima, UML dizajn, rukovođenje projektima, interkacija baza podataka, operativni sistemi, objektno orijentisano programiranje, klijent/server sistemi, algoritmi, mrežna administracija, informacijska sigurnost, skladištenje podataka, te LAN/WAN inženjering.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Pojam i uloga softverskog inženjerstva, Uvod u softversko inženjerstvo,Uloga Softverskog Inženjerstva, Značaj pouzdanosti softvera. 2. Softvware Engineering koncepti: ekstremno programiranje, Patern programiranje itd. 3. Specifikacija softverskih zahtjeva. 4. Softverski zahtjevi (Software Requirements), Utvrđivanje i analiza softverskih zahtjeva , Specifikacija i validacija softverskih zahtjeva , Proces i karakteristike procesa.

	5. Dizajn i arhitektura softvera, Softverski dizajn (Software Design), Strategije, notacija i analiza softverskog dizajna, Priroda i karakteristike dizajna , Softverski arhitekturalni stilovi, Međusobna spregnutost i kohezivnost softverskih komponenti. 6. Softverska konstrukcija, Konstrukcija softvera (Software Construction), Upravljanje softverskom konstrukcijom, Modeli procesa izrade softvera, Ostali modeli procesa izrade softvera, Savremena metodologija razvoja softvera. 7. Upravljanje softverskom konfiguracijom, Software configuration management, Planiranje i upravljanje SCM procesom, Software Engineering Management, Učesnici na projektu. 8. Kvalitet softvera, Kvalitet Softvera (Software Quality), Pogledi na kvalitet proizvoda i procesa, Inženjering kvaliteta softvera. 9. Metode modeliranja: SDL, UML. 10. Razvojne platforme: HTML 11. Razvojne platforme: XML 12. Razvojne platforme: C++, 13. Razvojne platforme: PHP 14. Razvojne platforme: SIP CGI 15. Razvojne platforme: CPL.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Fundamentals of Software Engineering (2nd Edition) by Carlo Ghezzi, Mehdi Jazayeri, and Dino Mandrioli 2. Software Engineering: International Computer Science, Ian Sommerville 3. Seventh International Conference on Software Engineering for Telecommunication Switching Systems (International Conference on Software Engineering for Telecommunications ... Systems and Services//Proceedings) by International Conference on Software Engineering for Telecommunication 4. UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language, Third Edition (Paperback) by Martin Fowler 5. Object-Oriented Software Engineering: Using UML, Patterns and Java, Second Edition by Bernd Bruegge and Allen H. Dutoit 6. New Perspectives on Creating Web Pages with HTML, XHTML, and XML, Comprehensive, Second Edition by Patrick Carey ***Dodatna literatura:*** 1. Object-Oriented Software Engineering (Paperback) by Timothy Lethbridge (Author), Robert Laganiere 2. Object-Metrics and Models in Software Quality Engineering (2nd Edition) by Stephen H. Kan

ODSJEK: ELEKTROTEHNIKA
SMJER: TELEKOMUNIKACIJE
4+1

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		I CIKLUS		***Fakultet***	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika		
Predmet		**INŽINJERSKA EKONOMIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-81	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je dati široki spektar znanja iz ekonomije potrebnih studentima elektrotehnike, stavljajući poseban naglasak na procjenu i izbor investicija.
Ishod učenja	Nakon završetka studenti bi trebali bit sposobni procjeniti i izabrati investiciju.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Definicije i instrumenti ekonomske analize: Ekonomska dobra. Ekonomski principi. Potrošnja i proizvodnja. Proces proizvodnje. Podjela rada. Vrijednost ekonomskih dobara. Monetarna i realna vrijednost. 2. Tržište: zakoni ponude i potražnje. Analiza zakona ponude i potražnje. Elastičnost potražnje. Zakoni ponude na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 3. Motivacije preduzeća: Preduzeća i proizvodni faktori - profit i kontinuitet, proširenje tržišta, Ljudski faktori, Odnos sa sindikatom, politički odnosi. Marketinski faktori. Motivacija vlasnika 4. Faktori proizvodnje i distribucije proizvoda: Faktori proizvodnje. Dodatna vrijednost i neto porodukt. Slabljenje: vrste problema. Prihodi faktora proizvodnje. Ukupan interni prihod. 5. Fondovi za finansiranje produzeća: finansiranje investicija. Štednja kao faktor. Načini prikupljanja ušteda. Forme finansiranja. Akcije. Samofinansiranje. Obligacije. Bankarski krediti i leasing. Krediti između preduzeća. Javno finansiranje.

	6. Forme privatnih preduzeća: Principi podjela rada. Odgvornost za imovinu. Upravljanje vlasništvom. Individualna preduzeća. Udruživanje (osoba, kapitala, finansija). Zajedničii investicijski fondovi. Aspekti unutarnje organizacije 7. Ekonomska optimizacija produktivnih faktora. 8. Bilans preduzeća. 9. Preduzeće na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 10. Cost/Benefit analiza privatnih preduzeća. 11. Neto aktualne vrijednost, Ekvivalentna godišnja vrijednost. 12. Stopa internog prihoda. 13. Porezi. 14. Cost Benefit analiza javnih preduzeća. 15. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij
Literatura	**Osnovna literatura :** 1. M.Raščić: Inženjerska ekonomika, ETF Sarajevo, 2006 **Dodatna literatura :** 1. Dominick Salvatore, Ekonomija za menadžere u svjetskoj privredi; Mate d.o.o.; 1994 2. Paul A. Samuelson, William D. Nordhaus; Ekonomija; McGraw-Hill / Mate d.o.o.; 2007

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**KOMPRESIJA SLIKE I VIDEA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-216	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Studenti proučavaju parametre slike i videa relevantne za prenos istih putem komunikacionih mreža. Kroz prezentaciju percipiranja vidnog sistema čovjeka (HVS) dobija se uvid u mogućnosti postizanja određenih efekata putem definisanja redundancije u slici i videu. Prezentacija osnovnih matematskih postupaka kodiranja definiše platformu za procesiranje slike i videa. U osnovnoj jezgri kursa prezentiraju se tehnike kompresije mirne slike. Posebno kompleksna problematika kodiranja videa tretirana je po segmentima procesiranja, Pažnja je posvećena i komparaciji efikasnosti različitih metoda. Sugerisani primjeri tehnike kompresije i kodiranja upućuje studente prema postojećim ali i novim namjenama sistema kao i izboru adakvatne metode kodiranja u praktičnoj implementaciji mreža koje obavljaju transport i isporuku slika i videa. Pi tome se ukazuje dužna pažnja ispitivanju kvaliteta kodirane slike i videa.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Motivacija za kompresijom slika i videa. 2. Osnovna obilježja i parametri slike i videa. 3. Percepcija vidnog sistema čovjeka (HVS). 4. Pregled koncepata teorije informacija relevantnih za kompresiju. 5. Redundancija, prostorna i vremenska. 6. Skalarna i vektorska kvantizacija.

	7. Metode kodiranja I: Entropijsko kodiranje, kodiranje pomoću transformacija, subband kodiranje. 8. Metode kodiranja II: Interframe kodiranje, Diferencijalna PCM, Predikcija i kompenzacija kretanja. 9. Tehnike kompresije mirne slike; predikcijsko kodiranje slike, JPEG, JPEG-2000 encoder. 10. Tehnologije kodiranja videa: MPEG-1, MPEG-2 , MPEG-4 part 2/part 4, MPEG-4 part 10(H.264/ AVC/JVT). 11. Postupci kodiranja za real-time prenos videa: H-261(px64), H-263. H.262 12. Razni postupci kodiranja slike i videa: MS Windows media 9/VC-1, MS VC-1, Real media 9, QT 6, 13. Tehnologija Dirac(Wavelet bazirana). 14. Isporuka videa putem bežičnih mreža: H.323, H.324, 3GPP. 15. Objektivno i subjektivno mjerenje kvaliteta kodiranja slike i videa.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Proceeedings of IEEE: Special issue on LOSSLESS DATA COMRESSION», November 2000, Vol.88, No 11 2. Paul McGoldrick:"The MPEG toolbox", Broadcast Engineering, Aug. 1996, 3. Jerry Whitaker:» Digital Television Fundamentals», McGraw-Hill, New York- San Francisco-Washington 1998 4. J. Watkinson:"Television Fundamentals", Focal Press, Oxford 1996 5. J.C.Whitaker: "Video Compression Techniques and Standards" in The Electronics Handbook, ed., Chapter. 84, pp.1273-1282, CRC Press, Boca Raton, FL, 1996. ***Dodatna literatura:*** 1. J. Watkinson:"Digital video", Focal Press, Oxford 1995 2. Jerry Whiteaker: «DTV-The Revolution in digital imaging», MsGraw-Hill, , New York-San Francisco-Washington D.C.-Aukland, 1998 3. Steve Epstein: "Video Compression 101", Broadcast Engineering, Feb. 1996.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**KVALITETA USLUGE U TELEKOMUNIKACIJSKIM MREŽAMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-204	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upozanti studente sa osnovama NGN mreža koje uključuju aspekte širokopojasnosti, IMS-a i servisnog dijela. Posebno se razmatraju ISP mreže i usluge sa dodatnom vrijednošću. Predmet obezbjeđuje kratki uvod u metode povezivanja korisnika na ISP mrežu kao i uvod u metode koje koriste ISP-ovi da komuniciraju sa drugim ISP-ovima. Usluge koje obrađuje ovaj kurs odnose se na različite sigurnosne servise (VPN, autentifikacija), servise mrežne podrške (DNS, mobilni menadžment) kao i usluge sa dodatnom vrijednošću (portal i hosting usluge), odnosno različite tipove usluga NGN mreža: Triple play koncept, Push to talk, Video streaming, Igre itd. Web servisi.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Pojam usluge i njene karakteristike. 2. Definicije Q_oS i Q_oE. 3. Arhitektura kvaliteta usluga i mehanizmi realizacije Q_oS u paketskim mrežama. 4. Implementacija mehanizama za osiguranje kvaliteta usluga. 5. Osnove NGN mreža. 6. Koncepti slobodnog i upravljanog interneta. 7. Moduli IMS. 8. Aplikacioni serveri.

	9. Softverske platforme za realizaciju usluga. 10. Koncepti usluga u ISDN mrežama. 11. IN i CAMEL. 12. Usluge u Internet mrežama: WWW, e-mail, FTP itd. 13. Usluge NGN mreža: Triple play koncept, Push to talk, 14. Video streaming, Igre itd. 15. Web servisi.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Next Generation Network Services: Technologies & Strategies by Neill Wilkinson 2. The IMS: IP Multimedia Concepts and Services by Miikka Poikselka, Aki Niemi, Hisham Khartabil, and Georg Mayer 3. Web Services by Gustavo Alonso, Fabio Casati, Harumi Kuno, and Vijay Machiraju 4. The IMS: IP Multimedia Concepts and Services in the Mobile Domain by Miikka Poikselka, Georg Mayer, Hisham Khartabil, and Aki Niemi (Hardcover - Jun 8, 2004) ***Dodatna literatura:*** 1. Geoff Huston: ISP Survival Guide: Strategies for Running a Competetive ISP. John Wiley&Sons Inc, 1998. 2. Location-Based Services: Fundamentals and Operation by Axel Küpper (Hardcover - Oct 14, 2005)

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTRARSKI RAD**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skaldu sa primjenom metodologije maučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada - sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 1-22	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti i znanstvenom istraživanju. 2. Znanstvena djelatnost 3. Znanstvena istraživanja. 4. Učenje i saznanja učenja o istini, 5. Učenje o greškama u mišljenju, saznajni procesi predviđanja, 6. Naučno otkriće. 7. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 8. Metodika znanstvenog istraživanja 9. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda.

	10. Metode znanstvenog istraživanja. 11. Metoda scenarija. 12. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 13. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju i metoda izvođenja istraživanja. 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**NAPREDNA POGLAVLJA U ANALIZI IP SAOBRAĆAJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-212	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Predmet ima za cilj da upozna studente sa naprednijim pojmovima iz područja IP mreža i saobraćaja. Pored uvida u IP protokol, bit će obrađeni i najrašireniji IP-bazirani transportni protokoli, te napredne srhitekture zasnovane na IP protokolu. Studenti će se u okviru kursa upoznati sa prevladavajućim matematskim modelima IP saobraćaja. Pored analitičkih modela saobraćaja, studenti će upoznati veličine koje karakterišu kvalitet usluge u IP mrežama, te relevantne mehanizme za uspostavljanje kvaliteta uluge. Obradit će se mehanizmi za uspostavljanje kvaliteta usluge na IP i transportnom nivou, uz upoznavanje i primjenu simulacijskih alata.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod: mreže za prenos podataka, komutacija krugova, virtuelni krugovi, datagram mreže, slojevi protokola, IP protokol, IP paket, uspostavljanje konekcije, kontrola zagušenja zasnovana na prozoru. 2. TCP protokol: opis i evolucija protokola, namjena, mehanizmi i slabosti TCP, TCP modifikacije: TCP Tahoe, TCP Reno, TCP Vegas, TCP Sack, mehanizmi TCP: triple handshake, slow start, congestion avoidance, fast recovery, fast retransmit, kalibriranje parametara, TCP-friendly saobraćaj. 3. Ostali protokoli: UDP, RTP, H.323, SIP, RSVP, FTP, HTTP itd. Teorija redova čekanja: osnovne veličine, dolazni procesi i odgovarajuće raspodjele, Poissonov model saobraćaja, M/M/1 sistem. 4. Markovljevi modeli saobraćaja: Markovljevi lanci, Markov-modulirani procesi.

	5. Fraktalni model saobraćaja: fraktali i samoslični procesi, raspodjele s dugim repovima, dogoročne zavisnosti, Hurstov parametar, testiranje samosličnosti, Pareto raspodjela. 6. Mjerenja IP saobraćaja: metode mjerenja, obrada rezultata mjerenja. 7. Simulacijske metode u ispitivanju IP mreža: najrašireniji simulatori, simulator ns-2, arhitektura simulatora, obrada izlaznih rezultata. 8. Kvalitet usluge u IP mrežama: QoS arhitekture, ITU-T QoS arhitektura, parametri kvaliteta usluge, ravni QoS arhitekture, mehanizmi kvaliteta usluge. 9. Kontrola pristupa kao mehanizam kvaliteta usluge: token i leaky buckets, rezervacija resursa. 10. Upravljanje redovima čekanja kao mehanizam kvaliteta usluge: tehnike upravljanja baferima, aktivno upravljanje redovima čekanja - AQM, slučajna preventivna detekcija (RED), modifikacije RED: RIO, GentleRED, WRED; BLUE. 11. Raspoređivanje paketa kao mehanizam kvaliteta usluge: generalizirano dijeljenje procesora – GPS. 12. Težinsko pravedno raspoređivanje - WFQ, W2FQ, DRR. 13. Izbjegavanje zagušenja kao mehanizam kvaliteta usluge: aditivna inkrementacija sa multiplikativnom dekrementacijom - AIMD, ekplicitna kontrola zagušenja - ECN. 14. Napredne IP arhtekture: Intserv, Diffserv, MPLS. 15. Prenos multimedijalnog saobraćaja sa aspekta kvaliteta usluge: VoIP, prenos video sadržaja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Computer Networks: A Systems Approach, L. Peterson and B. Davies, Morgan Kaufman, 1999. 2. Computer Networking - A Top Down Approach Featuring the Internet James Kurose and Keith Ross, Addison Wesley 2004. ***Dodatna literatura:*** 1. Self-similar network traffic and performance evaluation, Kihong Park and Walter Willinger, John Wiley & Sons, 2000 2. Materijali s nastave. 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**NAPREDNI TELEKOMUNIKACIJSKI PROTOKOLI I MREŽE NOVE GENERACIJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-197	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Studenti trebaju steći teorijska i praktična znanja naprednih komunikacijskih protokola i mreža, nužna prilikom prilikom projektiranja, instalacije i održavanja komunikacijskih sistema.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Komunikacijske mreže. Karakteristike komunikacijskih procesa. Logičke i privremene veze. Mehanizmi kontrole toka i grešaka. 2. Modeli i metode analize i sinteze komunikacijskih protokola. Primjena modela s konačnim brojem stanja. 3. Petrijeve mreže. Struktura i implementacija Petrijevih i iz njih izvedenih modela mreže u modeliranju i analizi komunikacijskih protokola. 4. Prijelazne sekvence i stanja. Mrežni grafovi. Sinteza i verifikacija protokola metodama koje se temelje na istraživanju prostora stanja i simulaciji. 5. Rutirajući protokoli u mrežama s komutacijom krugova i komutacijom paketa. IP mreže i rutiranje. Kontrola zagušenja. Inteligentna optička mreža i integracija IP mrežnog sloja. 6. Arhitektura multiservisne multitehnologijske komunikacijske mreže nove generacije(NGN). 7. Komunikacijski protokoli u pristupnoj, metro i jezgrenoj mreži. MPLS. 8. Arhitektura VoIP sistema. VoIP i javna telekomunikacijska mreža. Komponente VoIP mreže.

	9. H.323 operativni model mreže; Terminal, Gateway, Gatekeeper, Multipoint Control Unit (MCU). 10. Obrada "predajnog gatewaya". Vektorska kvantizacija i linearna predikcija; CELP koderi. Obrada "prijemnog gatewaya"; jitterski buffer. 11. Signalizacija i upravljanje pozivom kod VoIP. 12. Usporedba H.323, SIP i MEGACO. 13. Transportni protokoli za VoIP. 14. Studija RTP i RTCP - faktori i pitanja isporuke govornih paketa u realnom vremenu. 15. Koegzistencija klasične i VoIP mreže. VoIP i inteligentna mreža (IN). Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Tanenbaum, A.: "Computer Networks", Prentice-Hall, 2004. ***Dodatna literatura:*** 1. G. J. Holzmann: Design and Verification of Computer Protocols, Prentice-Hall (on- line), 1991 2. Y.-B. Lin, I. Chlamtac: Wireless and Mobile Network Architectures, John Wiley & Sons, 2001 3. James F. Kurose: Computer Networking - A Top- Down Approach Featuring the Internet. (3rd Ed.), Addison-Wesley, 2005.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**POSLOVNI MODELI U TELEKOMUNIKACIJAMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-210	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa poslovnim modelima i načinima izgradnje i vođenja telekomunikacionih mreža, te elementima koji analiziraju aspekte investiranja, naplate usluga i operacionih procesa.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. 2. Operatorski biznis. 3. Neto vrijednosti i prihodi. 4. Mrežni i uslužni biznis. 5. Tržište u telekomunikacijama i konkurentnost. 6. Regulacija tržišta telekomunikacija. 7. Troškovni modeli, troškovne metodologije i finansijski aspekti troškovnih modela. 8. Tarifiranje usluga u telekomunikacijama. 9. Žične i bežične mreže. 10. Određivanje cijena i naplata usluga. 11. Investicije i operacije. 12. Poslovni modeli neprofitnih organizacija.

	13. Platno poslovnog modela (Business Model Canvas). 14. Stvaranje i inovacija poslovnih modela. 15. Cash flow modeli.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Broadband Wireless Communications Business: An Introduction to the Costs and Benefits of New Technologies by Riaz Esmailzadeh 2. Business Network Services - U.S. (Market Advisor) by Current Analysis Inc. 3. M-Profits: Making Money from 3G Services by Tomi T. Ahonen 4. Managing Operational Risk: 20 Firmwide Best Practice Strategiess by Douglas G. Hoffman ***Dodatna literatura:*** 1. E-Business and Telecommunication Networks by João Ascenso, Luminita Vasiu, Carlos Belo, and Mónica Saramago 2. Operational Risk : Modeling Analytics (Wiley Series in Probability and Statistics) by Harry H. Panjer

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**SISTEMI I SERVISI MOBILNIH TELEKOMUNIKACIJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-208	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da omogući studentima da steknu teorijska i praktična znanja o sistemima Mobilnih komunikacija, svih generacija, uključujući i satelitske sisteme te o mrežama i uslugama - nužna za brzo i efektno uključivanje u radno tehnološke procese subjekata u Sektoru (tele)komunikacija. Teorijska znanja, sa programskom strukturom iskazanom u narednoj cjelini - Program, studenti stiču na predavanjima.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Sistemi mobilnih komunikacija. 2. Struktura, funkcionalnosti, karakterističnosti i dr. terestrijalnih sistema 1G, 2G, 2,5G, 3G i 3,5G. 3. Arhitektura, karakterističnosti i namjena ostalih celularnih sistema, prvenstveno Panevropskih, tipa DECT i TETRA. 4. Satelitski sistemi MK-ja - orbitalni aspekt, telekomunikacijski aspekt, sistemi na GEO orbiti. 5. Sistemi na LEO orbiti, usluge satelitskuh sistema. 6. Mreže mobilnih komunikacija. 7. Organizacija mreže. 8. Planiranje, uspostavljanje, funkcioniranje i održavanje mreže. 9. Upravljanje mrežom.

	10. Usluge mobilnih mreža (tipovi, obim, kvalitet). 11. Billing sistemi. 12. Trendovi u mrežama (terestrijalnim i satelitskim te njihovo povezivanje). 13. Trendovi u uslugama (novi tipovi usluga, uslužne platforme, novi biznis modeli i dr.). 14. Tehnološka osnova mobilnih celularnih sistema. 15. Nova modulacija i implementacija u sistem.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. N. Bilić: Mobilne radio komunikacije, skripta, ETF Sarajevo, 1999 2. N. Bilić: Sistemi mobilnih komunikacija, Knjiga, ETF Sarajevo, u pripremi, 2007 3. N. Bilić: Mreže i usluge mobilnih komunikacija, Knjiga, ETF Sarajevo, u pripremi,2008 ***Dodatna literatura:*** 1. T. Rappaport: "Wireless communications", N. York, 1996 2. W. Lee: "Mobile Cellular Telecommunications Systems", Mc Graw - Hill, N. York, 1989 3. A. Olsson: "Anderstanding Telecommunications", Ericsson - Telia, Stockholm , 1998 4. C. Smith: "Cellular System - Design and Optimisation", Mc Graw - Hill, N. York, 1996 5. J. Gibson: "Mobile Communications", Handbook, CRC Press LLC, USA and Canada, 1999 6. J.P.Castro: "The UMTS Networks and Radio Access Technology", Wiley, Chicester, 2001

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**SISTEMSKI ASPEKTI U TELEKOMUNIKACIJAMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-207	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Predmet ima za cilj da omogući studentima ovladavanje potrebnim teorijskim znanjima iz oblasti: estimacije parametara signala u kanalu podvrgnutog složenom uticaju multiplikativnih i aditivnih smetnji sa aspekta optimalnog dizajna modela višestrukog pristupa sa težištem na CDMA konceptu i sa primjenom u mobilnim mrežama kao i smanjenja uticaja smetnji upravljanim antenskim sistemima.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Model kodnog višestrukog pristupa, CDMA, u mobilnim komunikacijama 2. Tehnike širenja spektra i kodna obrada pseudo generatorima 3. Rake prijemnik, upravljanje snagom signala, meki i tvrdi handover. 4. Arhitektura radio mreže Univerzalnih mobilnih telekomunikacijskih sistema (UMTS): mobilni terminali, bazna stanica base (NodeB) i radio mrežni kontroler (RNC), fizički kanali i kanali za prenos informacijskih sadržaja, klase i vrste servisa, procedure za alokaciju kanala. 5. Funkcije i zadaci CDMA prijemnika 6. Akvizicija slabljenja u kanalu, estimacija parametara u kanalu, odabir optimalne brzine u kanalu, estimacija odnosa signal-interferencija i upravljanje snagom u kanalu, dekodiranje. 7. Resursi linka i predviđanje parametara i pouzdanosti pokrivanja signalom, proračun kapaciteta kanala za odlazni i dolazni saobraćaj.

	8. Tehnika predajnog diverzitija: otvorena petlja i zatvorena petlja. 9. Tehnike vremenski dijeljenog duplexa (Time division duplex - TDD) 10. Združena detekcija i združeni prenos. 11. Tehnike višekorisničke detekcije u širokopojasnim CDMA sistemima 12. Otklanjanje efekata paralne i serijske interferencije. 13. Adaptivni antenski sistemi za poboljšsanje parametara 14. Pouzdanosti pokrivanja signalom kao i povećanja kapaciteta kanala 15. Tehnike prijemnog diverzitija, prostorno vremenski (space-time) Rake prijemnik, tehnika predajnog diverzitija za višestruke antenske nizove.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. T. S. Rappaport: Wireless Communications, Principles and Practice, second edition; Prentice Hall PTR 2002 ***Dodatna literatura:*** 1. G. L. Stuber: Principles of Mobile Communication, second edition; Kluwer Academic Publishers, 2001 2. Materijali s predavanja i vježbi 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Elektrotehnika	
Predmet		**SOFTVERSKI DIZAJN PROTOKOLA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-206	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Na ovom predmetu se istražuju principi dizajna protokola, njihove 'za' i 'protiv', kao i područja primjene. Također se razmotraju razne tehnike koje se koriste u današnjim komunikacijskim protokolima za postizanje određenih mogućnosti (npr. skalabilnost, pouzdanost, robusnost). Konačno, razmotraju se i dizajnerske metode i alati. Fokus će biti na današnjim Internet protokolima, ali se mogu obraditi i druga područja ako bude potrebno.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Principi dizanjiranja protokola. 2. Skalabilnost, pouzdanost, robusnost sistema. 3. Metode za dizajniranje protokola, alati. 4. Osnovni principi softverskog inženjerstva. 5. Organizacija zadataka i uloge u razvojnom timu. 6. Metode i procesi razvoja softvera. 7. Agilne metode. Ekstremno programiranje. 8. Inženjering zahtjeva. 9. Radno okruženje za razvoj softvera: Eclipse, Ant, JUnit.

	10. Sistemi za izgradnju softvera (build system). Automatsko testiranje. Razvoj vođen testiranjem (TDD). Refaktoring. 11. Sistemi za kontrolu izvornog koda: Git. Principi rješavanja problema i konflikta. Korištenje Gita iz razvojnog okruženja Eclipse, kroz web okruženje ili zasebne aplikacije. 12. Upravljanje softverskim projektima: GitHub, GitLab, Atlassian Jira. 13. Neprekidna integracija (CI): Jenkins. Princip rada, instalacija i konfiguracija. Rješavanje problema. 14. Neprekidna instalacija/deployment (CD). Osnovni koncepti i pojmovi. Puppet/Chef. Ansible. 15. Neprekidni monitoring i neprekidni nadzor. Kontejnerizacija. Deployment to cloud.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Soil Design Protocols for Landscape Architects and Contractors by Timothy A. Craul and Phillip J. Craul 2. Data Networks, IP and the Internet: Protocols, Design and Operation by Martin P. Clark (Hardcover - Mar 31, 2003) ***Dodatna literatura:*** 1. Data Network Design by Darren L. Spohn 2. High Performance Data Network Design (IDC Technology (Paperback)) by Tony Kenyon

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK U TRAVNIKU
FAKULTET POLITEHNIČKIH NAUKA TRAVNIK
Odsjek: GRAĐEVINARSTVO I ARHITEKTURA

NASTAVNI PLAN I PROGRAM
za II ciklus studija

- GRAĐEVINARSTVO-
- PUTEVI-
- GRAĐEVINSKI MENADŽMENT-
- ARHITEKTURA I URBANIZAM-
-HIDROOKOLINSKI INŽINJERING-

Akademska godina 2023/2024
Nastavni plan I program za II-godišnji I I-godišnji studij

Travnik, 2023.

MODEL 3+2

Smjer:

GRAĐEVINARSTVO

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Matematika III	2+1	8
3.	Teorija konstrukcija	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Podzemne konstrukcije	2+1	8
6.	Modeliranje konstrukcija	2+1	8
7.	Dinamika konstrukcija	2+1	7
8.	Izborni predmet 2	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Projektovanje mostova	2+1	8
10.	Ojačanje tla i stijena	2+1	7
11.	Teorija sigurnosti	2+1	8
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Lagane konstrukcije	2+1	7
2.	Spregnute konstrukcije	2+1	7
3.	Inžinjerska ekonomika II	2+1	7
Izborni predmet 2			
1.	Hidrotehničke građevine	2+1	7
2.	Betonske konstrukcije II	2+1	7
3.	Građevinski materijali II	2+1	7
Izborni predmet 3			
1.	Ispitivanje konstrukcija	2+1	7
2.	Prednapregnute konstrukcije	2+1	7
3.	Trajnost i održavanje konstrukcija	2+1	7

MODEL 4+1
Smjer:

GRAĐEVINARSTVO

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Projektovanje mostova	2+1	5
3.	Ojačanje tla i stijena	2+1	5
4.	Teorija sigurnosti	2+1	5
5.	Izborni predmet 1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Spregnute konstrukcije	2+1	5
2.	Lagane konstrukcije	2+1	5
3.	Ispitivanje konstrukcija	2+1	5
Izborni predmet 2			
1.	Prednapregnute konstrukcije	2+1	5
2.	Inžinjerska ekonomika II	2+1	5
3.	Trajnost i održavanje konstrukcija	2+1	5

MODEL 3+2

Smjer:

PUTEVI

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Matematika III	2+1	8
3.	Teorija konstrukcija	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Dinamika konstrukcija	2+1	7
6.	Mostovi i tuneli	2+1	8
7.	Željeznice II	2+1	8
8.	Izborni predmet 2	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Menadžment investicija i projekata	2+1	7
10.	Projektovanje i izgradnja posebnih saobraćajnih objekata	2+1	8
11.	Numeričke metode	2+1	8
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Putna čvorišta	2+1	7
2.	Saobraćajni tuneli	2+1	7
3.	Inžinjerska ekonomika II	2+1	7
Izborni predmet 2			
4.	Putevi II	2+1	7
5.	Planiranje saobraćaja	2+1	7
6.	Donji stroj saobraćajnica	2+1	7
Izborni predmet 3			
4.	Trajnost i održavanje konstrukcija	2+1	7
5.	Vodosnadbjevanje i odvođenje otpadnih voda	2+1	7
6.	Metalne konstrukcije	2+1	7

MODEL 4+1
Smjer:

PUTEVI

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Menadžment investicija i projekata	2+1	5
3.	Projektovanje i izgradnja posebnih saobraćajnih objekata	2+1	5
4.	Numeričke metode	2+1	5
5.	Izborni predmet 1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Teorija sigurnosti	2+1	5
2.	Ploče i ljuske	2+1	5
3.	Ojačanje tla i stijena	2+1	5
Izborni predmet 2			
1.	Trajnost i održavanje konstrukcija	2+1	5
2.	Metalne konstrukcije	2+1	5
3.	Inžinjerska ekonomika II	2+1	5

MODEL 3+2

Smjer:

GRAĐEVINSKI MENADŽMENT

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Metodologija i menadžment u građevinarstvu	2+1	8
3.	Organizacija građenja	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Informacioni sistemi u građevinarstvu	2+1	8
6.	Inžinjerska ekonomika II	2+1	8
7.	Tržište i poslovno okruženje	2+1	7
8.	Izborni predmet 2	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Metode planiranja	2+1	8
10.	Tehnologija građenja	2+1	7
11.	Metode optimizacije u građevinarstvu	2+1	8
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Mostovi i tuneli	2+1	7
2.	Projektovanje mostova	2+1	7
3.	Trajnost i održavanje konstrukcija	2+1	7
Izborni predmet 2			
7.	Upravljanje i održavanje građevina	2+1	7
8.	Ispitivanje konstrukcija	2+1	7
9.	Operaciona istraživanja	2+1	7
Izborni predmet 3			
7.	Menadžment investicija i projekata	2+1	7
8.	Upravljanje finansijama preduzeća	2+1	7
9.	Strateški menadžment	2+1	7

MODEL 4+1
Smjer:

GRAĐEVINSKI MENADŽMENT

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Metodologija i menadžment u građevinarstvu	2+1	5
3.	Informacioni sistemi u građevinarstvu	2+1	5
4.	Metode optimizacije u građevinarstvu	2+1	5
5.	Izborni predmet 1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Menadžment investicija i projekata	2+1	5
2.	Upravljanje finansijama preduzeća	2+1	5
3.	Strateški menadžment	2+1	5
Izborni predmet 2			
1.	Organizacija građenja	2+1	5
2.	Tržište i poslovno okruženje	2+1	5
3.	Tehnologija građenja	2+1	5

MODEL 3+2

Smjer:

ARHITEKTURA I URBANIZAM

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Arhitektonske kompozicije II	2+1	8
3.	Slobodno crtanje	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Instalacije složenih zgrada	2+1	8
6.	Teorija i historija arhitekture	2+1	8
7.	Struktura materijala i konstrukcija	2+1	7
8.	Izborni predmet 2	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Arhitektonsko očuvanje	2+1	8
10.	Struktura gradnje	2+1	7
11.	Visoki objekti u arhitekturi	2+1	8
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Urbanističko projektovanje	2+1	7
2.	Enterijeri i dizajn	2+1	7
3.	Realizacija projekata	2+1	7
Izborni predmet 2			
10.	Zgrade za kulturu	2+1	7
11.	Objekti zdravstvene zaštite	2+1	7
12.	Prostori specifičnog stanovanja	2+1	7
Izborni predmet 3			
10.	Metodologija aktivnog pristupa graditeljskom naslijeđu	2+1	7
11.	Komercijalni objekti	2+1	7
12.	Gradski centri	2+1	7

MODEL 4+1
Smjer:

ARHITEKTURA I URBANIZAM

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Arhitektonsko očuvanje	2+1	5
3.	Struktura gradnje	2+1	5
4.	Visoki objekti u arhitekturi	2+1	5
5.	Izborni predmet 1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
8.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Urbanističko projektovanje	2+1	5
2.	Enterijeri i dizajn	2+1	5
3.	Realizacija projekata	2+1	5
Izborni predmet 2			
1.	Metodologija aktivnog pristupa graditeljskom naslijeđu	2+1	5
2.	Komercijalni objekti	2+1	5
3.	Gradski centri	2+1	5

MODEL 3+2

Smjer:

HIDROOKOLINSKI INŽINJERING

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Matematika III	2+1	8
3.	Okolinsko inžinjerstvo	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Riječna hidrotehnika	2+1	8
6.	Odvođenje otpadnih voda	2+1	8
7.	Okolinski standardi sigurnosti i održivosti	2+1	7
8.	Izborni predmet 2	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Hidroenergetika	2+1	8
10.	Vodoprivredni sistemi	2+1	7
11.	Korištenje i zaštita voda	2+1	8
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Hidraulika	2+1	7
2.	Hidrogeologija	2+1	7
3.	Hidrodinamika podzemnih voda	2+1	7
Izborni predmet 2			
13.	Odlagališta	2+1	7
14.	Stohastička hidrologija	2+1	7
15.	Prerada pitkih voda	2+1	7
Izborni predmet 3			
13.	Prerada otpadnih voda	2+1	7
14.	Ekološka ekonomija	2+1	7
15.	Hidrotehničke melioracije	2+1	7

MODEL 4+1
Smjer:

HIDROOKOLINSKI INŽINJERING

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Hidroenergetika	2+1	5
3.	Vodoprivredni sistemi	2+1	5
4.	Okolinsko inžinjerstvo	2+1	5
5.	Izborni predmet 1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Prerada otpadnih voda	2+1	5
2.	Hidrogeologija	2+1	5
3.	Korištenje i zaštita voda	2+1	5
Izborni predmet 2			
1.	Okolinski standardi sigurnosti i održivosti	2+1	5
2.	Menadžment investicija i projekata	2+1	5
3.	Hidrotehničke melioracije	2+1	5

ODSJEK: GRAĐEVINARSTVO I ARHITEKTURA

SMJER: GRAĐEVINARSTVO

3+2

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**BETONSKE KONSTRUKCIJE II**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-83	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student ovlada složenom problematikom projektiranja i proračuna armiranobetonskih konstrukcija.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Detalji proračuna armiranobetonskih konstrukcija prema graničnim stanjima nosivosti i graničnim stanjima uporabe (vitki tlačni elementi, progibi, pukotine, istovremeno djelovanje savijanja, posmika i torzije, dimenzioniranje složenih kompozitnih presjeka proizvoljnog oblika). 2. Utjecaj skupljanja i puzanja betona na unutrašnje sile i sigurnost betonskih konstrukcija. 3. Utjecaj načina izvođenja na proračun betonskih konstrukcija. 4. Proračun širina pukotina složenih spregnutih betonskih elemenata. 5. Detalji konstruiranja armature. Betonske konstrukcije armirane vlaknima. 6. Konstrukcije iz ferocementa. Laki betoni i betoni visokih čvrstoća. 7. Betonske konstrukcije u ekstremnim klimatskim uvjetima i agresivnom okolišu. 8. Vrlo visoke betonske zgrade. Vodotornjevi. 9. Betonski zidni nosači s otvorima.

	10. Konstruktivna rješenja i principi projektiranja seizmički otpornih betonskih konstrukcija. 11. Konstruiranje duktilnih konstrukcija. Složene prostorne armiranobetonske konstrukcije. 12. Montažne armiranobetonske konstrukcije. Primjeri sanacija armiranobetonskih konstrukcija. 13. Kontrola kvalitete u projektiranju i izvođenju. 14. Osnove numeričkog modeliranja armiranobetonskih konstrukcija. 15. Obilazak nekih izgrađenih građevina i nekih u izgradnji.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Tomičić I.: Betonske konstrukcije, Školska knjiga, Zagreb 1988.; (2) Tomičić I.: 2. Betonske konstrukcije - odabrana poglavlja, DHGK, Zagreb 1993.;(3) Eurocode 2.; 3. Eurocode 4.; Eurocode 6.; Eurocode 8. ***Dodatna literatura:*** 1. Bresler B.: Reinforced concrete engineering, John Wiley and Sons, 1974; (2) Nawy 2. E.G.: Reinforced concrete, Prentice-Hall, 1985. 3. Materijali s nastave 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**DINAMIKA KONSTRUKCIJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-88	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Dostizanje nivoa znanja da student kada savlada ovaj kolegij može samostalno raditi proračun konstrukcija na koje djeluju dinamička opterećenja, te s dovoljnim predznanjem slušati kolegije: Potresno inženjerstvo, Betonske konstrukcije, Čelične konstrukcije, Čelične mostove i Spregnute konstrukcije na diplomskom studiju.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Linearne oscilacije točke: sustavi s jednim stupnjem slobode. 2. Vrste dinamičkih djelovanja 3. Klasificiranje teorije oscilacija. 4. Aperiodične vibracije sustava s jednim stupnjem slobode 5. Prolazne vibracije sustava s jednim stupnjem slobode. 6. Duhamelov integral. 7. Slobodne neprigušene oscilacije diskretnih sustava s proizvoljnim brojem stupnjeva slobode: 8. Definiranje vlastitih vrijednosti, 9. Ortogonalnost vlastitih oblika.

	10. Analiza idealiziranog sustava s proizvoljnim konačnim brojem stupnjeva slobode: zgrada posmika. 11. Formuliranje problema vlastitih vrijednosti u matričnom obliku. 12. Uvjeti ortogonalnosti vlastitih oblika u matričnom obliku. 13. Modalne koordinate. 14. Modalna analiza. 15. Rješavanje modalne jednadžbe primjenom Laplaceovih integralnih transformacija.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Čaušević, M.: Dinamika konstrukcija, Školska knjiga, Zagreb, 2005. 2. Chopra, A. K.: Dynamics of structures – Theory and Applications to Earthquake Engineering, Second edition, Prentice Hall, New Jersey, 2001. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**GRAĐEVINSKI MATERIJALI II**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-10	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ovladavanje znanjima projektiranja, sastava i tehnologije betona, asfalta, drveta, polimera i stakla.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Zrnati kompoziti: mehanika zrnatih kompozita, sastav, struktura i svojstva. 2. Agregat: vrste agregata; sastav i struktura, karakteristike. 3. Veziva: anorganska i organska veziva. 4. Cement: sastav i hidratacija portland cementa, mikrostruktura i svojstva produkata hidratacije, portland cementi različitog sastava, poroznost i struktura pora. 5. Beton: svojstva svježeg i očvrslog betona, trajnost betona. 6. Asfalt beton: bitumen, tekući asfalti, bitumenske mješavine. 7. Metali: sastav i struktura, mehanička svojstva, korozija i zaštita od korozije. 8. Drvo: struktura drva, inženjerska svojstva drva, oštećenja u drvu i njihov utjecaj na mehanička svojstva. Staklo. Keramika: sastav i svojstva, proizvodnja. 9. Polimeri i plastika: klasifikacija i svojstva, dodaci i punila. Ljepila, boje i lakovi.

	10. Kompozitni materijali ojačani vlaknima: mehanika kompozita ojačanih vlaknima, vlakna i matrice. Izolacijski materijali. 11. Fizikalno mehanička ispitivanja cementa. Svojstva agregata za beton. 12. Ispitivanje svježeg betona. 13. Ispitivanje čvrstoća i deformacija očvrslog betona. Fizikalno mehanička ispitivanja bitumenskih mješavina. 14. Mehanička i elektrokemijska svojstva metala. Fizikalna i mehanička svojstva drva. Fizikalna i mehanička svojstva stakla. Mehanička svojstva polimernih materijala. 15. Nerazorna ispitivanja materijala.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Beslać J. (1989), Materijali u arhitekturi i građevinarstvu, Školska knjiga Zagreb ***Dodatna literatura:*** 1. Young J., Mindess S., Gray R.J., Bentur A. (1998), The Science and Technology of Civil Engineering Materials, Prentice Hall 2. Ashby M.F., Jones D.R. (1996), Engineering Materials 1, B. Heinemann 3. Krstulović P. (2000), Svojstva i tehnologija betona, Građevinski fakultet Sveučilišta u Split

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**HIDROTEHNIČKE GRAĐEVINE**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-101	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ovladavanje znanjima o projektiranju i analizi pratećih procesa prilikom izgradnje i upravljanja hidrotehničkim građevinama te znanjima o dimenzioniranju pratećih objekata na branama te analizi nepouzdanosti.
Ishod učenja	Realizacija postavljen ih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Tečenje u podzemlju, podzemni istraživački radovi Tečenje u podzemlju, fizikalna svojstva i parametri tla. Darcy-ev zakon. 2. Istražni radovi. Seizmička ispitivanja. 3. Geoelektrični istražni radovi, sondažna ispitivanja, nuklearno logiranje i ostala metodologija, interpretacija rezultata. 4. Objekti u podzemlju – zdenci, galerije, kolektori Objekti u podzemlju. 5. Vodonosnik sa slobodnim vodnim licem, prihranjivanje s površine, definiranje vodnog lica za različite rubne uvjete i okruženja. 6. Zdenci,galerije i kolektori u ograničenim i neograničenim uvjetima. 7. Testiranje zdenaca, Theiss-ova metoda, Jacob-ovo rješenje, izvođenje zdenaca.

	8. Objekti za odlaganje otpada, analiza i zaštita od širenja onečišćenja. 9. Brane s pratećim objektima Brane, namjena i podjela brana, osnovni elementi. 10. Uvjeti za izgradnju, zahtjevi za temeljenje i izvođenje 11. Opterećenja na branu, primjeri, kontrola stabilnosti. 12. Prateći objekti, evakuacijski organi,dovodni objekti,vodne komore, tlačni dijelovi sustava. 13. Nasute brane, uvjeti temeljenja, stabilnost, dimenzioniranje. 14. Primjeri nasutih i betonskih gravitacijskih brana uz video projekcije. 15. Projektiranje s analizom nepouzdanosti Koncepti procjene nepouzdanosti, osnove koncepta uz primjenu Metoda prvog reda i metoda direktne integracije.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Autorizirana power-point prezentacija "Hidrotehničke građevine s pratećim procesima", Roko Andričević, Građevinski fakultet Split, 2008.; 2. Autorizirana skripta "Hidrotehničke građevine s pratećim procesima", Roko Andričević, Građevinski fakultet Split, 2001.; 3. Stojić,P., Hidrotehničke građevine (I, II i III dio) ,Građevinski fakultet u Splitu,1997.; 4. Autorizirana power-point prezentacija "Hidrotehničke građevine – riješeni zadaci", Veljko Srzić, Građevinski fakultet Split, 2010. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**INŽINJERSKA EKONOMIKA II**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-15	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je dati široki spektar znanja iz ekonomije potrebnih studentima elektrotehnike, stavljajući poseban naglasak na procjenu i izbor investicija.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Definicije i instrumenti ekonomske analize: Ekonomska dobra. Ekonomski principi. Potrošnja i proizvodnja. 2. Proces proizvodnje. Podjela rada. Vrijednost ekonomskih dobara. Monetarna i realna vrijednost. 3. Tržište: zakoni ponude i potražnje. Analiza zakona ponude i potražnje. Elastičnost potražnje. Zakoni ponude na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 4. Motivacije preduzeća: Preduzeća i proizvodni faktori - profit i kontinuitet, proširenje tržišta, Ljudski faktori, Odnos sa sindikatom, politički odnosi. Marketinski faktori. Motivacija vlasnika 5. Faktori proizvodnje i distribucije proizvoda: Faktori proizvodnje. Dodatna vrijednost i neto porodukt. Slabljenje: vrste problema. Prihodi faktora proizvodnje. Ukupan interni prihod.

	6. Fondovi za finansiranje produzeća: finansiranje investicija. Štednja kao faktor. Načini prikupljanja ušteda. Forme finansiranja. Akcije. Samofinansiranje. Obligacije. Bankarski krediti i leasing. Krediti između preduzeća. Javno finansiranje. 7. Forme privatnih preduzeća: Principi podjela rada. Odgvornost za imovinu. Upravljanje vlasništvom. Individualna preduzeća. Udruživanje (osoba, kapitala, finansija). Zajedničii investicijski fondovi. Aspekti unutarnje organizacije 8. Ekonomska optimizacija produktivnih faktora. 9. Bilans preduzeća. 10. Preduzeće na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 11. Cost/Benefit analiza privatnih preduzeća. 12. Neto aktualne vrijednost, Ekvivalentna godišnja vrijednost. 13. Stopa internog prihoda. 14. Porezi. 15. Cost Benefit analiza javnih preduzeća.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. M.Raščić: Inženjerska ekonomika, ETF Sarajevo, 2006 ***Dodatna literatura:*** 1. Dominick Salvatore, Ekonomija za menadžere u svjetskoj privredi; Mate d.o.o.; 1994 2. Paul A. Samuelson, William D. Nordhaus; Ekonomija; McGraw-Hill / Mate d.o.o.; 2007 3. Materijali s nastave 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**ISPITIVANJE KONSTRUKCIJA**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-16	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osposobljavanje studenata u području mjerenja i mjerne tehnike te izravna primjena na području ispitivanja građevinskih konstrukcija. Upoznavanje s metodama mjerenja i odgovarajućim normativima i standardima u području kontrole kvalitete tijekom izvedbe i eksploatacije građevinskih objekata.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Historijski razvoj i zadaća ispitivanja konstrukcija. 2. Zakonska regulativa u području ispitivanja. Podjela ispitivanja konstrukcija. 3. Tenzometrija. Pregled i tipovi senzora. 4. Pregled instrumenata i mjerne opreme za statička i dinamička ispitivanja. Mjerne karakteristike senzora i instrumenata. 5. Pregled metoda ispitivanja u laboratoriju i na terenu. Statička ispitivanja. 6. Metode ispitivanja i prikupljanja podataka, analiza i prikaz podataka mjerenja. 7. Dinamička ispitivanja. Metode. 8. Načini pobuđivanja konstrukcija i elemenata. Metode prikupljanja dinamičkih signala.

	9. Senzori pri dinamičkim ispitivanjima. Metode dinamičke analize u vremenskom i frekvencijskom području. 10. Brza Fourierova transformacija prikupljenih signala. 11. Eksperimentalna modaina analiza konstrukcija i elemenata. 12. Dinamički parametri konstruktivnih sustava. 13. Analiza deformacija i naprezanja na temelju izmjerenih vrijednosti. 14. Dugotrajna mjerenja na konstrukcijama ili monitoring. 15. Prikupljanje podataka, analiza i prikaz pomoću PC-a.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Radoje Vukotić: Ispitivanje konstrukcija, Naučna knjiga, Beograd, 1990. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**LAGANE KONSTRUKCIJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-20	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student ovlada složenom problematikom projektiranja i proračuna laganih konstrukcija.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Opći pregled drvenih konstrukcija: povijesni razvoj, sustavi, metodološki pristup. 2. Drvo kao materijal: svojstva punog drva, lameliranog lijepljenog drva i pločastih materijala na osnovi drva; klasifikacija drvene građe. 3. Protupožarna sigurnost. 4. Postupci proračuna drvenih konstrukcija: važeći standardi i EUROCODE 5. 5. Spajala u drvenim konstrukcijama: čavli, vijci, trnovi, vijci za drvo, moždanici, ljepila, patentirana spajala, spojevi s tankim limovima. 6. Proračun nosivosti spajala po EC5. 7. Klasične tesarske drvene konstrukcije. 8. Načela proračuna elemenata, oblikovanje i proračun detalja veza elemenata. 9. Rešetkasti nosači. 10. Načela proračuna, oblikovanje i proračun detalja veza u klasičnoj i suvremenoj varijanti izvođenja.

	11. Prijenos sila kod proračuna detalja. 12. Aluminij kao materijal. 13. Postupci proračuna aluminijskih konstrukcija: EUROCODE 9. 14. Nosivo staklo kao materijal, postupci proračuna entiteta od nosivog stakla. 15. Proračun aluminijsko-staklenih fasada.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. A. Bjelanović, Rajčić, V. Drvene konstrukcije prema europskim normama. Zagreb: Hrvatska sveučilišna naklada, 2007. 2. Žagar, Z. Drvene konstrukcije I i II. Zagreb: Pretei d.o.o., 2003. 3. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTRARSKI RAD**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	IV						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skaldu sa primjenom metodologije maučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada – sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**MATEMATIKA III**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-115	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Budući da su znanja i vještine stečena kroz prethodne predmete iz matematike nedostatna za opisivanje i modeliranje inženjerskih problema koje se sreću u predmetima IV i V godina, ovaj predmet ima za cilj popuniti tu prazninu.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Integralne transformacije: Poopćeni Fourierovi redovi. Fourierova transformacija. 2. Laplaceova transformacija, z-transformacija, Veza između Fourierove i Laplaceove transformacije. 3. Procesiranje signala: Linearni sistemi, Kontinuirani i diskretni sistemi u vremenu, Frekventni odziv, konvolucija i impulsni odziv. 4. Diferencijalne i diferentne jednadžbe i frekventni odziv u "varijabilama stanja". 5. Numeričko integriranje i diferenciranje: Simpsonovo pravilo. Gaussova kvadratura, Integracija Monte-Carlo, Multidimenzionalna Integracija 6. Numeričko Diferenciranje. Numeričko rješavanje običnih diferencijalnih jednadžbi. 7. Interpolacija i ekstrapolacija: Interpolacija polinoma. Korištenje racionalnih funkcija. 8. Primjena Fourierove transformacije. Ekstrapolacija i inverzna Interpolacija. Kubni splajnovi.

	9. Linearno programiranje: Osnovna teorija. Simplex metoda - praktične tehnike. 10. Nelinearno programiranje: Lagrangeovi multiplikatori, Karush-Kuhn-Tucker optimalni uvjeti. 11. Conveksnost, Dualnost Aproksimacione metode nelinearnog programiranja. 12. Varijacijski račun: Euler-Lagrangeova jednadžba. 13. Granični uvjeti, ograničenja. 14. Uvod u dinamičko programiranje. 15. Osnovne ideje o numeričkoj aproksimaciji.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. M.Pašić: Warelet, integralne i diskretne transformacije, Skripta FER, Zagreb, 2005. ***Dodatna literatura:*** 1. Bores signal precessing - Introduction to Digital Signal Processing, [http://www.bores.com/course] 2. R.J. Vandebei: Linear Programing, Princenton UniversiTY2002, [http://www.princeton.edu/~rvdb], 3. Mathematical Courseware [http://calcand.math.uinc.edu/coursware/] 4. Numerical Analysis - Numerical Method Projects, [http://math.fullerton.edu/mathews/numerical.html].

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka- Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 1-22	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti i znanstvenom istraživanju. 2. Znanstvena djelatnost i znanstvena istraživanja. 3. Učenje i saznanja učenja o istini. 4. Učenje o greškama u mišljenju. 5. Saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće. 6. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 7. Metodika znanstvenog istraživanja,. 8. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda.

	9. Metode znanstvenog istraživanja. 10. Metoda scenarija. 11. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju. 13. Metoda izvođenja istraživanja. 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**MODELIRANJE KONSTRUKCIJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-124	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ovladavanje primjenom računara u konstruisanju građevinskih objekata i konstrukcija.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Značaj i aspekti računarske tehnologije u razvoju oblasti numeričkog modeliranja ponašanja konstrukcija. 2. Principi rješavanja problema primjenom odgovarajućeg aplikativnog softvera. 3. Osnovni CAD (Computer Aided Design). 4. Metoda konačnih elemenata. Motivacija i osnovne jednadžbe u analizi konstrukcija. 5. Izvod varijacijske formulacije osnovnih zadaća. 6. Linearni i prostorni konačni elementi. 7. Primjena MKE na gredne nosače. Primjena MKE na okvirne ravninske nosače. 8. Prikaz izvoda elementarne matrice krutosti za rješavanje zidnih nosača. 9. Rješavanje jednadžbe ploče metodom konačnih elemenata (izvod bikubičnog konačnog elementa, izvod elementarne matrice krutosti, primjena na varijacijsku formulaciju zadaće). 10. Izvod elementarne matrice krutosti za ljuske.

	11. Koncepcija numeričkog proračuna. 12. Ocjena pogreške numeričkog proračuna. 13. Prikaz rješavanja sustava jednadžbi i numerička integracija. 14. Numerička razrada analize grednog nosača. 15. Koncepcija numeričkog proračuna zadaće savijanja ploče.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Zaimović-Uzunović N., Lemeš S. (2002) Metod konačnih elemenata, Dom štampe Zenica 2. Kovačević D. (2002) MKE modeliranje u analizi konstrukcija, Građevinska knjiga Beograd ***Dodatna literatura:*** 1. Mihanović A.**,** Marović P., Dvornik J. (1993) Nelinearni proračuni armirano betonskih konstrukcija, Društvo hrvatskih građevinskih konstruktora Zagreb 2. Materijali s nastave 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**OJAČANJE TLA I STIJENA**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-39	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta jeste edukovanje budućih inžinjera s tehnikama ojačanja tla i stijenske mase. Upoznavanje s postupcima izvedbe ojačanja te primijenjenim metodama proračuna ojačanih tla i stijenske mase. Upoznavanje s osnovama projektovanja izvedbe procesa ojačanja.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Projektni zahtjevi 2. Izbor postupaka. 3. Konsolidacija tla predopterećenjem 4. Konsolidacija tla drenovima. 5. Dubinska zbijanja (vibroflotacija, dinamičko zbijanje). 6. Armiranje tla. 7. Geotekstil. 8. Injektiranje tla. 9. Injektiranje stijena. 10. Poboljšanje stijena i tla sidrenjem (prednapregnuta i štapna sidra).

	11. Analize stabilnosti 12. Stanja naprezanja i deformacija. 13. Projektovanje. 14. Probna polja. 15. Tehnički uslovi i propisi.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Nonveiller, E. : Injiciranje tla, Školska knjiga, Zagreb, 1989. 2. Koerner, R.M. : Construction and Geotechnical Methods in Foundation Engineering, McGraw -Hill Book Company, New York, 1984. 3. Čorko, D., Kovačić, D., Lovrenčić, D., Marić, B. : Mlazno injektiranje, Conex, Zagreb, 1997. 4. Mitchell, J.M., Jardine, F.M. : A guide to ground treatment. Construction Industry Research and Information Association (CIRIA), London, 2002. ***Dodatna literatura:*** 1. Moseley, M.P., Kirsch, K. : Ground improvement. Spon Press, Francis & Taylor Group, London, 2004. 2. Stillborg, B. : Professional Users Handbook for Rock Bolting, Trans Tech Publications, Series on Rock and Soil Mechanics, Vol. 18, 2nd Edn., Clausthal-Zellerfeld, 1994. 3. Windsor, C.R., Thompson, A.G. : Terminology in Rock Reinforced Practice, Proc. 2nd North American Rock Mechanics Conference NARMS‘96 – Tools and Techniques, Montreal, Eds. M. Aubertin, F. Hassani and H. Mitri, V1, Rotterdam: A. A. Balkema, pp. 225 – 232, 1996. 4. Materijali s nastave 5. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**PODZEMNE KONSTRUKCIJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-47	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Predmet ima za cilj sticanje znanja o tunelima i podzemnim konstrukcijama.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Razvoj izgradnje podzemnih objekata u gradjevinarstvu. Načela za odredjivanje položaja i gabarita. 2. Geološke geotehničke osnove za formiranje modela za dimenzionisanje podzemnih konstrukcija. 3. Značaj primarnih napona u terenu na formiranje sekundarnih napona oko iskopa u stenskoj masi, kvazi elastično ponašanje stenske mase oko iskopa i formiranje kvaziplastične zone oko iskopa. 4. Postupci mjerenja napona i deformacija u stijenskoj masi. 5. Teorija rasteretnog svoda kao osnova za dimenzionisanje podzemnih konstrukcija, veza sa geotehničkim klasifikacijama stijenske mase. 6. Postupci dimenzionisanja podzemnih konstrukcija, metode zatvorenog poligonalnog rama sa osloncima preko fiktivnih štapova, metode sa diskretizacijom stijenske mase kao kontinualne sredine (MKE, MGE i sl.). 7. Definisanje diskontinuiteta u prostoru, koriš}enje stereografske projekcije u analizi stabilnosti iskopa i u dimenzionisanju podgradne konstrukcije.

	8. Izrada lakih tunelskih iskopa, osnovi primene eksploziva u podzemnim iskopima. 9. Savremena podgradna konstrukcija (prskani beton, armaturne mreže, sidra) i njeno dimenzionisanje. 10. Tradicionalna podgradna konstrukcija, materijali, faze izvodjenja. Primena otvorenog i zatvorenog štita montažne podgradne konstrukcije. 11. Monolitizacija montažne podgrade i prednaprezanje betonske podgrade primenom injektiranja. 12. Delovanje injektiranja na stensku masu oko tunela. 13. Naponi u tunelskoj oblozi u uslovima rotacione simetrije. Interakcija betonske obloge i stene. 14. Dreniranje i hidroizolacija tunela pri izgradnji i u eksploataciji. 15. Portalne gradjevine, tipovi, principi dimenzionisanja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Branislav Popović, "Tuneli", Građevinska knjiga, Beograd, 1987 2. Dr Zvonko Tomanović "Tuneli i podzemne konstrukcije", Skripta, 2004. 3. Dr Petar Jovanović, "Izrada podzemnih prostorija velikog profila", Građevinska knjiga, Beograd, 1984 ***Dodatna literatura:*** 1. Prof. dr Petar Anagnosti, "Podzemne konstrukcije – deo I Projektovanje i građenje ", Građevinski kalendar, str. 112- 149, Savez Inženjera i Tehničara Jugoslavije, Beograd, 2004. 2. Prof. dr Petar Anagnosti, Doc dr Zvonko Tomanović, "Podzemne konstrukcije – deo II Saobraćajni tuneli ", Građevinski kalendar, str. 1- 78, Savez Inženjera i Tehničara Jugoslavije, Beograd, 2005.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**PREDNAPREGNUTE KONSTRUKCIJE**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-50	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Kroz ovaj predmet studenti se upoznaju sa stručnom disciplinom iz oblasti prethodno napregnutih konstrukcija
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Istorijat. 2. Osnovni pojmovi. 3. Vrste prethodno napregnutog betona. 4. Sistemi prethodnog naprezanja. 5. Veze između napona. 6. Gubici sile prethodnog naprezanja. 7. Gubici sile prethodnog naprezanja. 8. Gubici sile prethodnog naprezanja. 9. Uticaji u konstrukcijama. 10. Dimenzionisanje. 11. Granična stanja upotrebljivosti.

	12. Granična stanja nosivosti. 13. Unošenje sile. 14. Konstruktivne pojedinosti. 15. Prethodno napregnuti elementi i konstrukcije.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. R. Pejović: Prethodno napregnuti beton 2. Ž. Perišić, V. Alender,: Prethodno napregnuti beton – primjeri za vježbu ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**PROJEKTOVANJE MOSTOVA**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-56	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznati studente sa osnovnim spoznajama o planiranju, konstruisanju i građenju mostova i tunela.
Ishod učenja	Razlikovati i opisati osnovne etape povijesnog razvoja mostova i tunela Razlikovati i analizirati osnovne dijelove mostova i tunela Opisati osnovne teorijske postavke mostova različititih sistema i tipova Opisati osnovne teorijske postavke izgradnje tunela različititih sistema i tipova Opisati, analizirati i argumentirati postupke projektiranja i građenja mostova i tunela. Klasificirati osnovne elemente mostova i tunela kao i načine planiranja, građenja, projektiranja i održavanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Zahtjevi na mostove. Zahtjevi prometa. Tehnički zahtjevi. Zahtjevi ekonomičnosti. Estetski zahtjevi. Zahtjevi trajnosti. Ekološki zahtjevi. 2. Potrebne predradnje. 3. Izbor mjesta i položaja. Ugao prijelaza. O izboru pravca. 4. Izbor nivelete. Visinski odnosi. Odnosi odlučni za ocvjenu vrijednosti nivelete. Osnovni oblici nivelete. 5. Temeljenje.

	6. Slobodni profili. Slobodni profili za popravke i održavanje mostova. Slobodni profili za pješake. Slobodni profili za cestovna vozila. Slobodni profili za željeznicu. 7. Gradni mostovi. Proste grede. Proste grede s pločama za kontinuitet. Proste grede s propustima. 8. Grede sa zglobovima. Kontinuirane grede. Konzolne grede. Grede sa stolovima. 9. Okvirni mostovi. Okviri s jednim poljem (trozglobni okviri, dvozglobni okviri, upeti okviri, zatvoreni okviri, elastično upeti okviri). 10. Okviri s dva polja. Okviri s tri polja (okviri s kratkim krajnjim profilima i uspravnim stupovima). 11. Lučni mostovi. Upeti lukovi. Dvozglobi lukovi. Trozglobni lukovi. 12. Elastično upeti lukovi. Lukovi sa zategom. Nielsenov luk. 13. Mostovi s lučnim zidovima. Hennebiqueovi lukovi. Lukovi s preuzetim potiskom. 14. Viseči i ovješeni (zauzdani) mostovi. 15. Dijelovi mosta.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Radić, J.: Mostovi, Zagreb, 2002. 2. Tomičić, I.: Betonske konstrukcije, Zagreb, 1996. 3. Aničić, D.: Prednapeti beton, Osijek, 2003. (skripta za studente Građevinskog fakulteta) ***Dodatna literatura:*** 1. Leonhardt, F.: Vorlesungen über Massivbau, Sechster Teil. Springer Verlag, Berlin – München, 1990. 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**SPREGNUTE KONSTRUKCIJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-65	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student ovlada složenom problematikom projektiranja i proračuna spregnutih konstrukcija.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. 2. Osnove spregnutih konstrukcija. 3. Osnove spregnutih konstrukcija. 4. Osnove spregnutih konstrukcija. 5. Karakteristike čelika i betona bitne kod analize spregnutih elemenata 6. Specifičnosti spregnutih konstrukcija iz aspekta dokazivanja sigurnosti. 7. Vrste spregnutih elemenata u visokogradnji te načini ostvarenja sprezanja u njima 8. Spregnuti stupovi – konstrukcijske preporuke i ograničenja, proračunski tretman 9. pregnute ploče – konstrukcijske preporuke i ograničenja, proračunski tretman i posebnosti. 10. Sredstva za sprezanje – vrste, konstrukcijske preporuke i posebnosti, proračunski tretman 11. Spojevi u spregnutim konstrukcijama.

	12. Protupožarna otpornost spregnutih konstrukcija. 13. Spregnute konstrukcije tipa drvo-beton. 14. Spregnute konstrukcije tipa čelik-beton. 15. Terenska nastava.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Horvatić D.: Spregnute konstrukcije čelik-beton, Masmedia. Zagreb 2003. 2. Pržulj M.: Spregnute konstrukcije, Građevinska knjiga Beograd, 1989. 3. Gojković i drugi: Drvene konstrukcije, Beograd 2001. 4. Radnić J., Peroš B., Harapin A., Boko I.: Spregnute konstrukcije, napisi za predavanja 5. EUROCODE 1, 2, 3, 4. ***Dodatna literatura:*** 1. Knowles, P.R.: Composite Steel and Concrete Construction, Butterworks, London, 1973. 2. Johnson, R. P. and Buckly, R. P.: Composite structures of Steel and Concrete, Volume 2, Bridges, Second Edition, 1986. 3. Androić B., Čaušević M., Dujmović D., Džeba I., Markulak D., Peroš B.: Čelični i spregnuti mostovi, I. A. projektiranje, Zagreb, 2006. 4. Materijali s nastave 5. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**TEORIJA KONSTRUKCIJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-155	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Produbiti stečena znanja iz linearne teorije štapa. Upoznati studente sa varijacionom formulacijom ravnoteže i energetskim principima. Upoznati studente sa Teorijom drugog reda i načinom njene primjene pri analizi konstrukcija. Objasniti problem stabilnosti i načine praktičnog rješavanja problema stabilnosti
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Diferencijalna jednačinaa membrane, diferencijalna jednačina savijanja pravougaone ploče, Ritz-ova metoda za ploču. 2. Metoda konačnih razlika (MKR), općenito i primjena na 1D probleme (štap, vratilo, greda). 3. Primjena MKR na 2D probleme (membrane, ploče). 4. Metoda konačnih elemenata (MKE) općenito i primjena na 1D probleme (štap, vratilo, greda). 5. Primjena MKE na 2D probleme (membrana, ploča). 6. Primjena MKE za analizu konstrukcija. 7. Kompleksna diferencijalna jednačina osno - simetričnih ljusaka; približna metoda rješavanja jednačine asimptotskom integracijom; načelo o zanemarivanju međusobnog uticaja rubova.

	8. Analiza pojedinih tipova ljusaka (cilindrična, konusna i sferna ljuska, okrugla ploča bez i s otvorom); međusobno spajanje raznih tipova ljusaka. 9. Vibracijski sistem s jednim stepenom slobode gibanja; analiza slobodnih vibracija; značajke harmonijskog gibanja. 10. Analiza prisilnih vibracija s i bez prigušenja; harmonijska sila uzbude (centrifugalna sila uzbude; uzbuda podloge); načelo rada instrumenata za mjerenje vibracija. 11. Periodska sila uzbude i periodske vibracije; harmonijska analiza periodskih vibracija; frekvencijski spektar odziva. 12. Impulsna sila uzbude, prolazne vibracije; približni postupak određivanja maksimalnog odziva metodom integracije sile uzbude. 13. Vibracijski sistem s dva stepena slobode gibanja; frekvencijska jednačina slobodnih vibracija, prirodne frekvencije i prirodni oblici vibriranja sistema. 14. Analiza prisilnih vibracija, direktna metoda i metoda superpozicije prirodnih oblika vibriranja; fleksijske vibracije, metoda utjecajnih koeficijenata. Vibracijski sistemi s više stepena slobode gibanja i kontinuirani sistemi; određivanje osnovne prirodne frekvencije Rayleighevim kvocijentom. 15. Primjena raznih oblika Rayleighevog kvocjenta za razne višestepene i kontinuirane vibracijske sisteme, usporedba s tačnim rješenjem. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Grubišić, R.: "Teorija konstrukcija – primjeri dinamičke analize elemenata konstrukcije", Fakultet strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 2002. 2. Thomson, W. T.: "Theory of vibration with applications", George Allen & Unwin, London, 1983. 3. Fisher, U., Stephan, W.: "Mechanische Schwingungen", VEB Fachbuchverlag, Leipzig, 1984. 4. Clough, R. W., Penzien, J.: "Dynamics of Structures", McGraw – Hill Inc., New York, 1985. ***Dodatna literatura:*** 1. Stegić, M.: "Teorija vibracija linearnih diskretnih mehaničkih sustava", Fakultet strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Zagrebu, 1996. 2. Wilkinson, L., Reinsch, C.: "Linear Algebra", Springer Verlag, Berlin, 1971. 3. Senjanović, I.: "Vibracije broda, I dio", Fakultet strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1972. 4. Grubišić, R.: "Dinamička opterećenja i odziv brodskih konstrukcija", Fakultet strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 2007. 5. Bazjanac, D.: "Nauka o čvrstoći", Tehnička knjiga, Zagreb, 1968. 6. Alfirević, I.: "Nauka o čvrstoći, I dio", Tehnička knjiga, Zagreb, 1989. 7. Materijali s nastave 8. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**TEORIJA SIGURNOSTI**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-72	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da studenti svladaju primjenu teorije sigurnosti konstrukcija, odgovarajućih metoda kod proračuna konstrukcija u skladu sa preporukama standarda i propisa.
Ishod učenja	Realizacija postavljanih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Značenje i pojam 'pouzdanost konstrukcija'. 2. Deterministički i probabilistički pristup. 3. Utvrđivanje pouzdanosti probabilističkim konceptom, zakonitosti raspodjele slučajnih veličina, otpornosti i djelovanja. 4. Probabilistički postupak utvrđivanja pouzdanosti konstrukcija. 5. Metode probabilističkog postupka, razine IV, III, II i I. 6. Prikaz postupka Hasofer - Lind, 7. Određivanje indeksa pouzdanosti ß - novi postupci. 8. Semi - probabilistički pristup - nove tehničke norme, 9. Povezanost parcijalnih koeficijenata sigurnosti s indeksom pouzdanosti ß. 10. Kalibracija postojećih konstrukcija.

	11. Modeli pouzdanosti nosivih konstrukcija - metode FORM i SORM. 12. Područje primjena modela pouzdanosti. 13. Pouzdanost nosivih konstrukcija s aspekta uporabljivosti i oštećenja. 14. Primjeri proračuna indeksa pouzdanosti za neke nosive konstrukcije. 15. Dokaz pouzdanosti s parcijalnim faktorima - evropske norme.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Papić Lj., Milovanović Z. (2007) Održavanje i pouzdanost tehničkih sistema, Istraživački centar za upravljanje kvalitetom i pouzdanošću Prijevor 2. Milčić V., Peroš B. (2003) Uvod u teoriju sigurnosti nosivih konstrukcija, Građevinski fakultet Split ***Dodatna literatura:*** 1. Androić B., Dujmović D., Džeba I.(1994) Metalne konstrukcije, Zagre 2. Ditlevsen O., Madsen H.O. (1996) Structural Reliability Methods, Wiley 3. Schueler s. (1993) Structural Safety and Reliability, Proc. Cossar, Vol 1,2,3, Innsbruck

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**TRAJNOST I ODRŽAVANJE KONSTRUKCIJA**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-76	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student ovlada osnovnim znanjima u cilju osiguranja dostatne trajnosti konstrukcja i smanjenja troškova njihova održavanja.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Analiza glavnih faktora koji utječu na trajnost konstrukcija (uvjeti okoliša; uvjeti korištenja; kvaliteta projekta; kvaliteta izvedbe; svojstva gradiva; svojstva nosivih sustava; detalji rješenja; održavanje). 2. Vanjski utjecaji na osnovna gradiva (kamen; drvo; pečena glina; mort; beton; klasično armirani i prednapeti beton; čelik). 3. Procesi korozije čelika. Procesi razaranja betona. Procesi propadanja drva. Utjecaj trajnosti konstrukcija na njihovu uporabnu vrijednost, sigurnost i troškove održavanja s aspekta pouzdanosti konstrukcija. 4. Suvremeni zahtjevi na trajnost konstrukcija. Konstrukcije u agresivnom okolišu. 5. Pregledi, održavanje i promatranje (monitoring) konstrukcija. 6. Dijagnostika stanja konstrukcije. Iskustva trajnosti na izvedenim konstrukcijama.

	7. Posebnosti trajnosti armiranobetonskih i zidanih konstrukcija: Kakvoća gradiva. Ugradnja betona. Zaštitni slojevi betona. Nastavci betoniranja. 8. Zaštita klasične i prednapete armature. Zaštita betona. Plohe betona u dodiru s tlom i vodom. 9. Utjecaj izvedbe. Primjeri dobrih i loših detalja rješenja konstrukcija zgrada i mostova. Praktična iskustva i odredbe propisa. 10. Posebnosti trajnosti čeličnih konstrukcija i spregnutih konstrukcija tipa čelik-beton: Antikorozivna zaštita čelika. Plohe čelika u kontaktu s betonom. Primjeri 11. dobrih i loših detalja rješenja konstrukcija zgrada i mostova. 12. Analiza oštećenja čeličnih konstrukcija s aspekta umora materijala. Praktična iskustva i odredbe propisa. 13. Posebnosti trajnosti drvenih konstrukcija i spregnutih konstrukcija tipa drvo-beton: Štetni utjecaji živih organizama i vlage. Zaštita drva. 14. Plohe drva u kontaktu s betonom i kamenom. Primjeri dobrih i loših detalja rješenja. Praktična iskustva i odredbe propisa. 15. Obilazak nekih oštećenih građevina u agresivnom okolišu.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Radnić J., Peroš B., Harapin A.: Trajnost konstrukcija, napisi za predavanja 2. Tomičić I.: Betonske konstrukcije, Školska knjiga Zagreb, 1988. 3. Radić J. i suradnici: Betonske konstrukcije – Priručnik 4. Radić J. i suradnici: Betonske konstrukcije 2 5. Sorić Z.: Zidane konstrukcije 1, Školska knjiga Zagreb, 2004. 6. HR EN 1992, HR EN 1993, HR EN 1994, HR EN 1997, HR EN 1998. ***Dodatna literatura:*** 1. Androić B. i ostali : Čelični i spregnuti mostovi, Zagreb, 2005. 2. Horvatić D. Spregnute konstrukcije čelik-beton, Zagreb, 1998. 3. Materijali s nastave 4. Preporučeni internet izvori

ODSJEK: GRAĐEVINARSTVO I ARHITEKTURA

SMJER: GRAĐEVINARSTVO

4+1

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**INŽINJERSKA EKONOMIKA II**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-15	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je dati široki spektar znanja iz ekonomije potrebnih studentima elektrotehnike, stavljajući poseban naglasak na procjenu i izbor investicija.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Definicije i instrumenti ekonomske analize: Ekonomska dobra. Ekonomski principi. Potrošnja i proizvodnja. 2. Proces proizvodnje. Podjela rada. Vrijednost ekonomskih dobara. Monetarna i realna vrijednost. 3. Tržište: zakoni ponude i potražnje. Analiza zakona ponude i potražnje. Elastičnost potražnje. Zakoni ponude na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 4. Motivacije preduzeća: Preduzeća i proizvodni faktori - profit i kontinuitet, proširenje tržišta, Ljudski faktori, Odnos sa sindikatom, politički odnosi. Marketinski faktori. Motivacija vlasnika 5. Faktori proizvodnje i distribucije proizvoda: Faktori proizvodnje. Dodatna vrijednost i neto porodukt. Slabljenje: vrste problema. Prihodi faktora proizvodnje. Ukupan interni prihod.

	6. Fondovi za finansiranje produzeća: finansiranje investicija. Štednja kao faktor. Načini prikupljanja ušteda. Forme finansiranja. Akcije. Samofinansiranje. Obligacije. Bankarski krediti i leasing. Krediti između preduzeća. Javno finansiranje. 7. Forme privatnih preduzeća: Principi podjela rada. Odgvornost za imovinu. Upravljanje vlasništvom. Individualna preduzeća. Udruživanje (osoba, kapitala, finansija). Zajedničii investicijski fondovi. Aspekti unutarnje organizacije 8. Ekonomska optimizacija produktivnih faktora. 9. Bilans preduzeća. 10. Preduzeće na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 11. Cost/Benefit analiza privatnih preduzeća. 12. Neto aktualne vrijednost, Ekvivalentna godišnja vrijednost. 13. Stopa internog prihoda. 14. Porezi. 15. Cost Benefit analiza javnih preduzeća.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. M.Raščić: Inženjerska ekonomika, ETF Sarajevo, 2006 ***Dodatna literatura:*** 1. Dominick Salvatore, Ekonomija za menadžere u svjetskoj privredi; Mate d.o.o.; 1994 2. Paul A. Samuelson, William D. Nordhaus; Ekonomija; McGraw-Hill / Mate d.o.o.; 2007 3. Materijali s nastave 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**ISPITIVANJE KONSTRUKCIJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-16	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osposobljavanje studenata u području mjerenja i mjerne tehnike te izravna primjena na području ispitivanja građevinskih konstrukcija. Upoznavanje s metodama mjerenja i odgovarajućim normativima i standardima u području kontrole kvalitete tijekom izvedbe i eksploatacije građevinskih objekata.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Historijski razvoj i zadaća ispitivanja konstrukcija. 2. Zakonska regulativa u području ispitivanja. Podjela ispitivanja konstrukcija. 3. Tenzometrija. Pregled i tipovi senzora. 4. Pregled instrumenata i mjerne opreme za statička i dinamička ispitivanja. Mjerne karakteristike senzora i instrumenata. 5. Pregled metoda ispitivanja u laboratoriju i na terenu. Statička ispitivanja. 6. Metode ispitivanja i prikupljanja podataka, analiza i prikaz podataka mjerenja. 7. Dinamička ispitivanja. Metode. 8. Načini pobuđivanja konstrukcija i elemenata. Metode prikupljanja dinamičkih signala.

	9. Senzori pri dinamičkim ispitivanjima. Metode dinamičke analize u vremenskom i frekvencijskom području. 10. Brza Fourierova transformacija prikupljenih signala. 11. Eksperimentalna modaina analiza konstrukcija i elemenata. 12. Dinamički parametri konstruktivnih sustava. 13. Analiza deformacija i naprezanja na temelju izmjerenih vrijednosti. 14. Dugotrajna mjerenja na konstrukcijama ili monitoring. 15. Prikupljanje podataka, analiza i prikaz pomoću PC-a.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Radoje Vukotić: Ispitivanje konstrukcija, Naučna knjiga, Beograd, 1990. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**LAGANE KONSTRUKCIJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-20	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student ovlada složenom problematikom projektiranja i proračuna laganih konstrukcija.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Opći pregled drvenih konstrukcija: povijesni razvoj, sustavi, metodološki pristup. 2. Drvo kao materijal: svojstva punog drva, lameliranog lijepljenog drva i pločastih materijala na osnovi drva; klasifikacija drvene građe. 3. Protupožarna sigurnost. 4. Postupci proračuna drvenih konstrukcija: važeći standardi i EUROCODE 5. 5. Spajala u drvenim konstrukcijama: čavli, vijci, trnovi, vijci za drvo, moždanici, ljepila, patentirana spajala, spojevi s tankim limovima. 6. Proračun nosivosti spajala po EC5. 7. Klasične tesarske drvene konstrukcije. 8. Načela proračuna elemenata, oblikovanje i proračun detalja veza elemenata. 9. Rešetkasti nosači. 10. Načela proračuna, oblikovanje i proračun detalja veza u klasičnoj i suvremenoj varijanti izvođenja.

	11. Prijenos sila kod proračuna detalja. 12. Aluminij kao materijal. 13. Postupci proračuna aluminijskih konstrukcija: EUROCODE 9. 14. Nosivo staklo kao materijal, postupci proračuna entiteta od nosivog stakla. 15. Proračun aluminijsko-staklenih fasada.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. A. Bjelanović, Rajčić, V. Drvene konstrukcije prema europskim normama. Zagreb: Hrvatska sveučilišna naklada, 2007. 2. Žagar, Z. Drvene konstrukcije I i II. Zagreb: Pretei d.o.o., 2003. 3. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTRARSKI RAD**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skaldu sa primjenom metodologije maučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada - sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka- Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 1-22	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti i znanstvenom istraživanju. 2. Znanstvena djelatnost i znanstvena istraživanja. 3. Učenje i saznanja učenja o istini. 4. Učenje o greškama u mišljenju. 5. Saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće. 6. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 7. Metodika znanstvenog istraživanja,. 8. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda.

	9. Metode znanstvenog istraživanja. 10. Metoda scenarija. 11. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju. 13. Metoda izvođenja istraživanja. 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**OJAČANJE TLA I STIJENA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-39	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta jeste edukovanje budućih inžinjera s tehnikama ojačanja tla i stijenske mase. Upoznavanje s postupcima izvedbe ojačanja te primijenjenim metodama proračuna ojačanih tla i stijenske mase. Upoznavanje s osnovama projektovanja izvedbe procesa ojačanja.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Projektni zahtjevi 2. Izbor postupaka. 3. Konsolidacija tla predopterećenjem 4. Konsolidacija tla drenovima. 5. Dubinska zbijanja (vibroflotacija, dinamičko zbijanje). 6. Armiranje tla. 7. Geotekstil. 8. Injektiranje tla. 9. Injektiranje stijena. 10. Poboljšanje stijena i tla sidrenjem (prednapregnuta i štapna sidra).

	11. Analize stabilnosti 12. Stanja naprezanja i deformacija. 13. Projektovanje. 14. Probna polja. 15. Tehnički uslovi i propisi.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Nonveiller, E. : Injiciranje tla, Školska knjiga, Zagreb, 1989. 2. Koerner, R.M. : Construction and Geotechnical Methods in Foundation Engineering, McGraw -Hill Book Company, New York, 1984. 3. Čorko, D., Kovačić, D., Lovrenčić, D., Marić, B. : Mlazno injektiranje, Conex, Zagreb, 1997. 4. Mitchell, J.M., Jardine, F.M. : A guide to ground treatment. Construction Industry Research and Information Association (CIRIA), London, 2002. ***Dodatna literatura:*** 1. Moseley, M.P., Kirsch, K. : Ground improvement. Spon Press, Francis & Taylor Group, London, 2004. 2. Stillborg, B. : Professional Users Handbook for Rock Bolting, Trans Tech Publications, Series on Rock and Soil Mechanics, Vol. 18, 2nd Edn., Clausthal-Zellerfeld, 1994. 3. Windsor, C.R., Thompson, A.G. : Terminology in Rock Reinforced Practice, Proc. 2nd North American Rock Mechanics Conference NARMS‘96 – Tools and Techniques, Montreal, Eds. M. Aubertin, F. Hassani and H. Mitri, V1, Rotterdam: A. A. Balkema, pp. 225 – 232, 1996. 4. Materijali s nastave 5. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**PREDNAPREGNUTE KONSTRUKCIJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-50	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Kroz ovaj predmet studenti se upoznaju sa stručnom disciplinom iz oblasti prethodno napregnutih konstrukcija
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Istorijat. 2. Osnovni pojmovi. 3. Vrste prethodno napregnutog betona. 4. Sistemi prethodnog naprezanja. 5. Veze između napona. 6. Gubici sile prethodnog naprezanja. 7. Gubici sile prethodnog naprezanja. 8. Gubici sile prethodnog naprezanja. 9. Uticaji u konstrukcijama. 10. Dimenzionisanje. 11. Granična stanja upotrebljivosti.

	12. Granična stanja nosivosti. 13. Unošenje sile. 14. Konstruktivne pojedinosti. 15. Prethodno napregnuti elementi i konstrukcije.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. R. Pejović: Prethodno napregnuti beton 2. Ž. Perišić, V. Alender,: Prethodno napregnuti beton – primjeri za vježbu ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**PROJEKTOVANJE MOSTOVA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-56	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznati studente sa osnovnim spoznajama o planiranju, konstruisanju i građenju mostova i tunela.
Ishod učenja	Razlikovati i opisati osnovne etape povijesnog razvoja mostova i tunela Razlikovati i analizirati osnovne dijelove mostova i tunela Opisati osnovne teorijske postavke mostova različititih sistema i tipova Opisati osnovne teorijske postavke izgradnje tunela različititih sistema i tipova Opisati, analizirati i argumentirati postupke projektiranja i građenja mostova i tunela. Klasificirati osnovne elemente mostova i tunela kao i načine planiranja, građenja, projektiranja i održavanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Zahtjevi na mostove. Zahtjevi prometa. Tehnički zahtjevi. Zahtjevi ekonomičnosti. Estetski zahtjevi. Zahtjevi trajnosti. Ekološki zahtjevi. 2. Potrebne predradnje. 3. Izbor mjesta i položaja. Ugao prijelaza. O izboru pravca. 4. Izbor nivelete. Visinski odnosi. Odnosi odlučni za ocvjenu vrijednosti nivelete. Osnovni oblici nivelete. 5. Temeljenje.

	6. Slobodni profili. Slobodni profili za popravke i održavanje mostova. Slobodni profili za pješake. Slobodni profili za cestovna vozila. Slobodni profili za željeznicu. 7. Gradni mostovi. Proste grede. Proste grede s pločama za kontinuitet. Proste grede s propustima. 8. Grede sa zglobovima. Kontinuirane grede. Konzolne grede. Grede sa stolovima. 9. Okvirni mostovi. Okviri s jednim poljem (trozglobni okviri, dvozglobni okviri, upeti okviri, zatvoreni okviri, elastično upeti okviri). 10. Okviri s dva polja. Okviri s tri polja (okviri s kratkim krajnjim profilima i uspravnim stupovima). 11. Lučni mostovi. Upeti lukovi. Dvozglobi lukovi. Trozglobni lukovi. 12. Elastično upeti lukovi. Lukovi sa zategom. Nielsenov luk. 13. Mostovi s lučnim zidovima. Hennebiqueovi lukovi. Lukovi s preuzetim potiskom. 14. Viseči i ovješeni (zauzdani) mostovi. 15. Dijelovi mosta.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Radić, J.: Mostovi, Zagreb, 2002. 2. Tomičić, I.: Betonske konstrukcije, Zagreb, 1996. 3. Aničić, D.: Prednapeti beton, Osijek, 2003. (skripta za studente Građevinskog fakulteta) ***Dodatna literatura:*** 1. Leonhardt, F.: Vorlesungen über Massivbau, Sechster Teil. Springer Verlag, Berlin – München, 1990. 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**SPREGNUTE KONSTRUKCIJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-65	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student ovlada složenom problematikom projektiranja i proračuna spregnutih konstrukcija.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. 2. Osnove spregnutih konstrukcija. 3. Osnove spregnutih konstrukcija. 4. Osnove spregnutih konstrukcija. 5. Karakteristike čelika i betona bitne kod analize spregnutih elemenata 6. Specifičnosti spregnutih konstrukcija iz aspekta dokazivanja sigurnosti. 7. Vrste spregnutih elemenata u visokogradnji te načini ostvarenja sprezanja u njima 8. Spregnuti stupovi – konstrukcijske preporuke i ograničenja, proračunski tretman 9. pregnute ploče – konstrukcijske preporuke i ograničenja, proračunski tretman i posebnosti. 10. Sredstva za sprezanje – vrste, konstrukcijske preporuke i posebnosti, proračunski tretman 11. Spojevi u spregnutim konstrukcijama.

	12. Protupožarna otpornost spregnutih konstrukcija. 13. Spregnute konstrukcije tipa drvo-beton. 14. Spregnute konstrukcije tipa čelik-beton. 15. Terenska nastava.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Horvatić D.: Spregnute konstrukcije čelik-beton, Masmedia. Zagreb 2003. 2. Pržulj M.: Spregnute konstrukcije, Građevinska knjiga Beograd, 1989. 3. Gojković i drugi: Drvene konstrukcije, Beograd 2001. 4. Radnić J., Peroš B., Harapin A., Boko I.: Spregnute konstrukcije, napisi za predavanja 5. EUROCODE 1, 2, 3, 4. ***Dodatna literatura:*** 1. Knowles, P.R.: Composite Steel and Concrete Construction, Butterworks, London, 1973. 2. Johnson, R. P. and Buckly, R. P.: Composite structures of Steel and Concrete, Volume 2, Bridges, Second Edition, 1986. 3. Androić B., Čaušević M., Dujmović D., Džeba I., Markulak D., Peroš B.: Čelični i spregnuti mostovi, I. A. projektiranje, Zagreb, 2006. 4. Materijali s nastave 5. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**TEORIJA SIGURNOSTI**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-72	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da studenti svladaju primjenu teorije sigurnosti konstrukcija, odgovarajućih metoda kod proračuna konstrukcija u skladu sa preporukama standarda i propisa.
Ishod učenja	Realizacija postavljanih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Značenje i pojam 'pouzdanost konstrukcija'. 2. Deterministički i probabilistički pristup. 3. Utvrđivanje pouzdanosti probabilističkim konceptom, zakonitosti raspodjele slučajnih veličina, otpornosti i djelovanja. 4. Probabilistički postupak utvrđivanja pouzdanosti konstrukcija. 5. Metode probabilističkog postupka, razine IV, III, II i I. 6. Prikaz postupka Hasofer - Lind, 7. Određivanje indeksa pouzdanosti ß - novi postupci. 8. Semi - probabilistički pristup - nove tehničke norme, 9. Povezanost parcijalnih koeficijenata sigurnosti s indeksom pouzdanosti ß. 10. Kalibracija postojećih konstrukcija.

	11. Modeli pouzdanosti nosivih konstrukcija - metode FORM i SORM. 12. Područje primjena modela pouzdanosti. 13. Pouzdanost nosivih konstrukcija s aspekta uporabljivosti i oštećenja. 14. Primjeri proračuna indeksa pouzdanosti za neke nosive konstrukcije. 15. Dokaz pouzdanosti s parcijalnim faktorima - evropske norme.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Papić Lj., Milovanović Z. (2007) Održavanje i pouzdanost tehničkih sistema, Istraživački centar za upravljanje kvalitetom i pouzdanošću Prijevor 2. Milčić V., Peroš B. (2003) Uvod u teoriju sigurnosti nosivih konstrukcija, Građevinski fakultet Split ***Dodatna literatura:*** 1. Androić B., Dujmović D., Džeba I.(1994) Metalne konstrukcije, Zagre 2. Ditlevsen O., Madsen H.O. (1996) Structural Reliability Methods, Wiley 3. Schueler s. (1993) Structural Safety and Reliability, Proc. Cossar, Vol 1,2,3, Innsbruck

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**TRAJNOST I ODRŽAVANJE KONSTRUKCIJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-76	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student ovlada osnovnim znanjima u cilju osiguranja dostatne trajnosti konstrukcja i smanjenja troškova njihova održavanja.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Analiza glavnih faktora koji utječu na trajnost konstrukcija (uvjeti okoliša; uvjeti korištenja; kvaliteta projekta; kvaliteta izvedbe; svojstva gradiva; svojstva nosivih sustava; detalji rješenja; održavanje). 2. Vanjski utjecaji na osnovna gradiva (kamen; drvo; pečena glina; mort; beton; klasično armirani i prednapeti beton; čelik). 3. Procesi korozije čelika. Procesi razaranja betona. Procesi propadanja drva. Utjecaj trajnosti konstrukcija na njihovu uporabnu vrijednost, sigurnost i troškove održavanja s aspekta pouzdanosti konstrukcija. 4. Suvremeni zahtjevi na trajnost konstrukcija. Konstrukcije u agresivnom okolišu. 5. Pregledi, održavanje i promatranje (monitoring) konstrukcija. 6. Dijagnostika stanja konstrukcije. Iskustva trajnosti na izvedenim konstrukcijama.

	7. Posebnosti trajnosti armiranobetonskih i zidanih konstrukcija: Kakvoća gradiva. Ugradnja betona. Zaštitni slojevi betona. Nastavci betoniranja. 8. Zaštita klasične i prednapete armature. Zaštita betona. Plohe betona u dodiru s tlom i vodom. 9. Utjecaj izvedbe. Primjeri dobrih i loših detalja rješenja konstrukcija zgrada i mostova. Praktična iskustva i odredbe propisa. 10. Posebnosti trajnosti čeličnih konstrukcija i spregnutih konstrukcija tipa čelik-beton: Antikorozivna zaštita čelika. Plohe čelika u kontaktu s betonom. Primjeri 11. dobrih i loših detalja rješenja konstrukcija zgrada i mostova. 12. Analiza oštećenja čeličnih konstrukcija s aspekta umora materijala. Praktična iskustva i odredbe propisa. 13. Posebnosti trajnosti drvenih konstrukcija i spregnutih konstrukcija tipa drvo-beton: Štetni utjecaji živih organizama i vlage. Zaštita drva. 14. Plohe drva u kontaktu s betonom i kamenom. Primjeri dobrih i loših detalja rješenja. Praktična iskustva i odredbe propisa. 15. Obilazak nekih oštećenih građevina u agresivnom okolišu.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Radnić J., Peroš B., Harapin A.: Trajnost konstrukcija, napisi za predavanja 2. Tomičić I.: Betonske konstrukcije, Školska knjiga Zagreb, 1988. 3. Radić J. i suradnici: Betonske konstrukcije – Priručnik 4. Radić J. i suradnici: Betonske konstrukcije 2 5. Sorić Z.: Zidane konstrukcije 1, Školska knjiga Zagreb, 2004. 6. HR EN 1992, HR EN 1993, HR EN 1994, HR EN 1997, HR EN 1998. ***Dodatna literatura:*** 1. Androić B. i ostali : Čelični i spregnuti mostovi, Zagreb, 2005. 2. Horvatić D. Spregnute konstrukcije čelik-beton, Zagreb, 1998. 3. Materijali s nastave 4. Preporučeni internet izvori

ODSJEK: GRAĐEVINARSTVO I ARHITEKTURA

SMJER: PUTEVI

3+2

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**DINAMIKA KONSTRUKCIJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-88	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Dostizanje nivoa znanja da student kada savlada ovaj kolegij može samostalno raditi proračun konstrukcija na koje djeluju dinamička opterećenja, te s dovoljnim predznanjem slušati kolegije: Potresno inženjerstvo, Betonske konstrukcije, Čelične konstrukcije, Čelične mostove i Spregnute konstrukcije na diplomskom studiju.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Linearne oscilacije točke: sustavi s jednim stupnjem slobode. 2. Vrste dinamičkih djelovanja 3. Klasificiranje teorije oscilacija. 4. Aperiodične vibracije sustava s jednim stupnjem slobode 5. Prolazne vibracije sustava s jednim stupnjem slobode. 6. Duhamelov integral. 7. Slobodne neprigušene oscilacije diskretnih sustava s proizvoljnim brojem stupnjeva slobode: 8. Definiranje vlastitih vrijednosti, 9. Ortogonalnost vlastitih oblika.

	10. Analiza idealiziranog sustava s proizvoljnim konačnim brojem stupnjeva slobode: zgrada posmika. 11. Formuliranje problema vlastitih vrijednosti u matričnom obliku. 12. Uvjeti ortogonalnosti vlastitih oblika u matričnom obliku. 13. Modalne koordinate. 14. Modalna analiza. 15. Rješavanje modalne jednadžbe primjenom Laplaceovih integralnih transformacija.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Čaušević, M.: Dinamika konstrukcija, Školska knjiga, Zagreb, 2005. 2. Chopra, A. K.: Dynamics of structures – Theory and Applications to Earthquake Engineering, Second edition, Prentice Hall, New Jersey, 2001. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**DONJI STROJ SAOBRAĆAJNICA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-90	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Kroz ovaj predmet stiču se dodatna znanja iz oblasti donji stroj saobraćajnica.
Ishod učenja	Znanja su iz oblasti donjeg stroja saobraćajnica. Na osnovu stečenih znanja studenti su sposobni da primjene stečena znanja u praksi na konkretnim problemima.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod (građa donjeg stroja u nasipu i usjeku). 2. Karakteristike materijala i njihove klasifikacije i identifikacije. 3. Zemljani radovi (mehanika tla u potogradnji). 4. Proračun i linija masa, raspored masa, 5. Metode izrade usjeka i nasipa. 6. Metode ispitivanja kvaliteta izvedenog donjeg stroja saobraćajnica. 7. Metode poboljšanja nosivosti donjeg stroja. 8. Dejstvo vode u donjem stroju. 9. Objekti za odvodnjavanje u donjem stroju poprečno i podužno. 10. Odvođenje voda sa probreznih strana. 11. Mašine za izvođenje donjeg stroja.

	12. Završni sloj donjeg sloja - posteljica. 13. Osjetljivost zemljanih materijala donjeg stroja na dejstvo mraza. 14. Zaštita kolovoznih konstrukcija od smrzavanja. 15. Primjeri iz projektne dokumentacije.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Macura, D., Donji stroj puteva i kolovozne konstrukcije, Beograd, 1983. 2. Marković, B., Osnovi puteva. Beograd, 1968. i 1972. 3. Heeb-Koelmel-Rončević, Građenje cesta, Zagreb, 1948. ***Dodatna literatura:*** 1. Babić, B., Projektiranje kolničkih konstrukcija, Zagreb, 1981. 2. Babić, B., Uvod u teorijsko dimenzioniranje kolničkih konstrukcija, Zagreb, 1982. 3. Božičević, J., Elementi tehnike cestovnog saobraćaja, Zagreb, 1973.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**INŽINJERSKA EKONOMIKA II**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-15	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je dati široki spektar znanja iz ekonomije potrebnih studentima elektrotehnike, stavljajući poseban naglasak na procjenu i izbor investicija.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Definicije i instrumenti ekonomske analize: Ekonomska dobra. Ekonomski principi. Potrošnja i proizvodnja. 2. Proces proizvodnje. Podjela rada. Vrijednost ekonomskih dobara. Monetarna i realna vrijednost. 3. Tržište: zakoni ponude i potražnje. Analiza zakona ponude i potražnje. Elastičnost potražnje. Zakoni ponude na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 4. Motivacije preduzeća: Preduzeća i proizvodni faktori - profit i kontinuitet, proširenje tržišta, Ljudski faktori, Odnos sa sindikatom, politički odnosi. Marketinski faktori. Motivacija vlasnika 5. Faktori proizvodnje i distribucije proizvoda: Faktori proizvodnje. Dodatna vrijednost i neto porodukt. Slabljenje: vrste problema. Prihodi faktora proizvodnje. Ukupan interni prihod.

	6. Fondovi za finansiranje produzeća: finansiranje investicija. Štednja kao faktor. Načini prikupljanja ušteda. Forme finansiranja. Akcije. Samofinansiranje. Obligacije. Bankarski krediti i leasing. Krediti između preduzeća. Javno finansiranje. 7. Forme privatnih preduzeća: Principi podjela rada. Odgvornost za imovinu. Upravljanje vlasništvom. Individualna preduzeća. Udruživanje (osoba, kapitala, finansija). Zajedničii investicijski fondovi. Aspekti unutarnje organizacije 8. Ekonomska optimizacija produktivnih faktora. 9. Bilans preduzeća. 10. Preduzeće na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 11. Cost/Benefit analiza privatnih preduzeća. 12. Neto aktualne vrijednost, Ekvivalentna godišnja vrijednost. 13. Stopa internog prihoda. 14. Porezi. 15. Cost Benefit analiza javnih preduzeća.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. M.Raščić: Inženjerska ekonomika, ETF Sarajevo, 2006 ***Dodatna literatura:*** 1. Dominick Salvatore, Ekonomija za menadžere u svjetskoj privredi; Mate d.o.o.; 1994 2. Paul A. Samuelson, William D. Nordhaus; Ekonomija; McGraw-Hill / Mate d.o.o.; 2007 3. Materijali s nastave 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTRARSKI RAD**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	IV						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skaldu sa primjenom metodologije maučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada – sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**MATEMATIKA III**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-115	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Budući da su znanja i vještine stečena kroz prethodne predmete iz matematike nedostatna za opisivanje i modeliranje inženjerskih problema koje se sreću u predmetima IV i V godina, ovaj predmet ima za cilj popuniti tu prazninu.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Integralne transformacije: Poopćeni Fourierovi redovi. Fourierova transformacija. 2. Laplaceova transformacija, z-transformacija, Veza između Fourierove i Laplaceove transformacije. 3. Procesiranje signala: Linearni sistemi, Kontinuirani i diskretni sistemi u vremenu, Frekventni odziv, konvolucija i impulsni odziv. 4. Diferencijalne i diferentne jednadžbe i frekventni odziv u "varijabilama stanja". 5. Numeričko integriranje i diferenciranje: Simpsonovo pravilo. Gaussova kvadratura, Integracija Monte-Carlo, Multidimenzionalna Integracija 6. Numeričko Diferenciranje. Numeričko rješavanje običnih diferencijalnih jednadžbi. 7. Interpolacija i ekstrapolacija: Interpolacija polinoma. Korištenje racionalnih funkcija. 8. Primjena Fourierove transformacije. Ekstrapolacija i inverzna Interpolacija. Kubni splajnovi.

	9. Linearno programiranje: Osnovna teorija. Simplex metoda - praktične tehnike. 10. Nelinearno programiranje: Lagrangeovi multiplikatori, Karush-Kuhn-Tucker optimalni uvjeti. 11. Conveksnost, Dualnost Aproksimacione metode nelinearnog programiranja. 12. Varijacijski račun: Euler-Lagrangeova jednadžba. 13. Granični uvjeti, ograničenja. 14. Uvod u dinamičko programiranje. 15. Osnovne ideje o numeričkoj aproksimaciji.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. M.Pašić: Warelet, integralne i diskretne transformacije, Skripta FER, Zagreb, 2005. ***Dodatna literatura:*** 1. Bores signal precessing - Introduction to Digital Signal Processing, [http://www.bores.com/course] 2. R.J. Vandebei: Linear Programing, Princenton UniversiTY2002, [http://www.princeton.edu/~rvdb], 3. Mathematical Courseware [http://calcand.math.uinc.edu/coursware/] 4. Numerical Analysis - Numerical Method Projects, [http://math.fullerton.edu/mathews/numerical.html].

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**MENADŽMENT INVESTICIJA I PROJEKATA**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-117	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Sticanje znanja iz oblasti s posebnim naglaskom na: Pojam i značaj investicija. Vrste investicija. Planiranje investicija. Organizacija procesa investicija. Realizacija investicija. Investiciono vrednovanje. Ekonomsko vrednovanje projekata. Ekološko vrednovanje.
Ishod učenja	Studenti dobijaju znanja o analizi, planiranju, organizaciji, nadziranju i kontroli razvoja menadžmenta i investicijskih projekata, mogu samostalno vršiti evidenciju toka razvoja investicija te voditi projekat u cjelosti. Studenti su osposobljeni za primjena osnovnih operacija u upravljanju projektima, uz pomoć menadžera voditi investicije projekata, samostalno ispravljati nenamjerne greške te rješenje konkretnih problema u praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Planiranje investicija preduzeća. 2. Kriterijumi investicija. 3. Pojam investicija u preduzeću 4. Vrste investicija u preduzeću. 5. Tehnika izrade investicionih projekata. 6. Predinvesticiona studija, 7. Idejni projekat.

	8. Investicioni program, prethodna studija opravdanosti. 9. Donošenje investicione odluke. 10. Glavni projekat, 11. Procjena rizika. 12. Portfolio koncept. 13. Metode ocjene efekata investicija (statičke metode, dinamičke metode, procjena vjerovatnoće). 14. Upravljanje projektima u preduzeću. 15. Projektni menadžment.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić Asib, Alihodžić Almir, Silajdžić Nasir, Menadžment investicija i projekata, Internacionalni Univerzitet Travnik, Travnik, 2010. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**METALNE KONSTRUKCIJE**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-120	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	• Upoznati studente s dijelom gradiva iz Metalnih konstrukcija koji nisu slušali na stručnom studiju • ponoviti nastavno gradiva već usvojeno na prethodnom studiju • upoznati studente s proračunom čeličnih presjeka i elemenata izloženih ekscentričnom tlaku, ekscentričnom vlaku te dvoosnom savijanju s i bez prisutnosti uzdužne (tlačne ili vlačne) sile.
Ishod učenja	Nakon položenog predmeta student-ica će biti sposoban odabrati osnovni, vijčani i dodatni materijal za izradu nosive čelične konstrukcije, sastaviti program kontrole materijala, odabrati odgovarajući antikorozivni sustav, dimenzionirati jednostavne čelične konstrukcije (nosive elemente i priključke), izraditi radioničke nacrte.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Povijesni pregled razvoja čeličnih konstrukcija. 2. Terminologija i definiranje materije. 3. Značajke čelika. 4. Građevinski čelici 5. Proizvodnja i svojstva.

	6. Zaštita od korozije. 7. Zaštita od požara. 8. Koncept sigurnosti metalnih konstrukcija. 9. Akcije na konstrukciju. 10. Otpornost poprečnih presjeka i konstrukcijskih elemenata – dimenzioniranje. 11. Projektiranje spojeva. 12. Konstrukcijsko oblikovanje. 13. Projektiranje hala. 14. Izrada i montaža čelične konstrukcije. 15. Sveobuhvatna podrška kompjutera u procesu izgradnje čeličnih konstrukcija.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. B. Androić, D. Dujmović, I. Džeba: Metalne konstrukcije I, II i III, IGH, Zagreb, 1994., 1995., 1998. ***Dodatna literatura:*** 1. V. Milčić, B. Peroš: Uvod u teoriju sigurnosti nosivih konstrukcija, G-AF, Split, 2003.; (2) Mihanović: Stabilnost konstrukcija, DHGK, Zagreb, 1993.; (3) A. Vukov: Uvod u metalne konstrukcije, GF, Split, 1988.; (4) Stahal im Hochbau, 15 Auflage; EUROCODE 3 2. Materijali s nastave 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka- Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 1-22	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti i znanstvenom istraživanju. 2. Znanstvena djelatnost i znanstvena istraživanja. 3. Učenje i saznanja učenja o istini. 4. Učenje o greškama u mišljenju. 5. Saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće. 6. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 7. Metodika znanstvenog istraživanja,. 8. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda.

	9. Metode znanstvenog istraživanja. 10. Metoda scenarija. 11. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju. 13. Metoda izvođenja istraživanja. 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**MOSTOVI I TUNELI**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-125	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osposobljavanje studenata za sticanje stručnih znanja i primenu u praksi.
Ishod učenja	Poznavanje osnovne problematike projektiranja i građenja mostova i tunela.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Historija građenja mostova (kameni, drveni, metalni, mostovi od armiranog i prednapetog betona, spregnuti mostovi). Definicija mosta; značenje mostova; opći pojmovi; nazivi dijelova. 2. Materijali za mostove. Vrste i tipovi mostova. Zahtjevi na most: predradnje kod građenja mostova; izbor mjesta i položaja; uslovi temeljenja; veličina otvora; ukupna duljina mosta; izbor nivelete; uzdužni i poprečni padovi; slobodni profili. 3. Vrste nosivih konstrukcija mostova: gredni, okvirni (razuporni), svođeni i lučni, zavješeni, viseći. Koncepcija i osnove proračuna. Nosive konstrukcije gornjeg ustroja metalnih mostova. 4. Konstrukcija kolnika (željeznički i cestovni mostovi), glavni nosači (punostjeni i rešetkasti), spregnuti nosači, spregovi. Poprečni presjeci grednih mostova, izbor dimenzija i raspona; osnove proračuna. Poprečni presjeci lučnih mostova, izbor dimenzija i raspona; osnove proračuna. 5. Stupovi, upornjaci i krila grednih i lučnih mostova - tipovi i proračun. Opterećenje mostova.

	6. Dinamički učinci. Ograničenje deformacija. Sigurnost nosivih konstrukcija. Detalji vijenca i ograde. Kolnici. Odvodnja. Vertikalna i horizontalna izolacija. Ležajevi. Dilatacije. Prelazni uređaji. 7. Postupci građenja mostova. Oblikovanje mostova. Kako nastaje projekt mosta. Ocjena vrijednosti mostova. Upravljanje mostovima-trajnost i održavanje. 8. Obilazak mostova u izgradnji i nekih već izgrađenih mostova. 9. Općenito o tunelima. Primarni naponi u terenu i naponsko stanje u zoni tunela. Geotehničke klasifikacije stjenskih masa i kategorizacije iskopa za tunele. 10. Osnovni građevinsko-tehnički elementi za projektovanje tunela i ostalih podzemnih građevina. Karakteristike trase tunela (osovina i niveleta) elementi poprečnog profila (slobodni profil, svijetli profil, tunelske obloge željezničkih i putnih tunela). 11. Proračun podzemnih građevina (inženjersko-geološki model, geotehnički model, proračunski model). 12. Proračuni i dimenzionisanje primarnih i sekundarnih obloga podzemnih građevina. Tradicionalne i savremene metode građenja tunela. 13. Tehnologija građenja tunela. Uticaj podzemnih iskopa na okolinu. Mjerenja u fazi izgradnje i eksploatacije podzemnih konstrukcija. 14. Osnovni postupci geotehničkih melioracija terena (injektiranje, dreniranje, sidrenje). 15. Zaštita podzemnih objekata od vode i vlage.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. J. Radić, A. Mandić, G. Puž: Konstruiranje mostova, Zagreb, Hrvatska sveučilišna naklada, 2005., 2. K. Tonković: Mostovi, SNL, Zagreb, 1981.; 3. K. Tonković: Masivni mostovi-opća poglavlja, Školska knjiga, Zagreb, 1977. 4. Vasić M. Geotehničko klasifikovanje stenskih masa za podzemne objekte, FTN 2007 5. Jovanović P. Izrada podzemnih prostorija velikog profila GK Beograd 1984 6. Popović B. Tuneli GK Beograd 1990 ***Dodatna literatura:*** 1. K. Tonković: Masivni mostovi-građenje, Školska knjiga, Zagreb, 1979.; 2. D. Horvatić i Z. Šavor: Metalni mostovi, HDGK, Zagreb, 1988.; (8) S. Šram: Građenje mostova, Golden marketing, Zagreb, 2002. 3. K. Tonković: Oblikovanje mostova, Tehnička knjiga, Zagreb, 1985.; 4. K. Tonković: Mostovi u izvanrednim okolnostima, Školska knjiga, Zagreb, 1979. 5. Materijali s nastave 6. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**NUMERIČKE METODE**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-38	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznati studente s numeričkim metodama koje se primjenjuju u analizi strojarskih konstrukcija. Ovaj kolegij prilagođen je svim smjerovima i usmjerenjima studija strojarstva. U smjeru Modeliranje mehaničkih sustava, uvodni je kolegij za detaljnije proučavanje numeričkih metoda u inženjerskom modeliranju.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Modeliranje problema mehanike kontinuuma, osnovni zakoni mehanike kontinuuma. 2. Skalarni problemi mehanike kontinuuma: problemi polja, problemi prijenosa topline. 3. Problemi teorije elastičnosti, problemi mehanike fluida. 4. Rješavanje problema mehanike kontinuuma, problem rubnih vrijednosti. Diferencijalna i varijacijska formulacija. 5. Metoda težinskog reziduuma: Galerkinova metoda, metoda najmanjih kvadrata, kolokacijske metode. Rayleigh-Ritzova metoda, princip virtualnih radova. 6. Metoda konačnih razlika, prikaz derivacija, opisivanje rubnih uvjeta, kritički osvrt na metodu konačnih razlika. 7. Formulacija metode konačnih volumena.

	8. Primjena metode konačnih volumena na probleme mehanike fluida. Rješavanje ostalih problema mehanike kontinuuma. 9. Formulacija metode konačnih elemenata. 10. Primjena metode konačnih elemenata na probleme teorije elastičnosti. Rješavanje ostalih problema mehanike kontinuuma. 11. Formulacija metode rubnih elemenata. 12. Primjena metode rubnih elemenata na probleme teorije elastičnosti. Rješavanje ostalih problema mehanike kontinuuma. 13. Diskretizacija po vremenu. Eksplicitne i implicitne metode rješavanja. 14. Metode rješavanja sustava linearnih jednadžbi. 15. Kritički osvrt na različite numeričke metode, konzistentnost, stabilnost, konvergencija, procjena greške.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Sorić, J.: Metoda konačnih elemenata. Golden marketing, Zagreb 2004. 2. Schäfer, M.: Numerik im Maschinenbau, Springer, Berlin 1998. 3. Hartmann, F.: Introduction to Boundary Elements, Springer, Berlin 1989. 4. Marshal, D.: Finite Differenzen und Elemente, Springer, Berlin 1989. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**PLANIRANJE SAOBRAĆAJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-132	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta jeste sticanje znanja iz oblasti planiranja u saobraćaju, vrstama planova kao i postpaka za njihovo izvođenje.
Ishod učenja	Znanja su iz oblasti saobraćaja i upravljanja tehnološkim procesima odvijanja saobraćaja u gradu. Sposobnost organizacije i sprovođenja istraživanja u saobraćaju, analize i dijagnoze stanja sistema saobraćaja, učešće u izradi prostornih i urbanističkih planova i pripremi baznih podataka za izradu studija saobraćaja. Na osnovu stečenih znanja studenti su sposobni da oforme i unaprijede svoje kritičko razmišljanje i da rješavanju problema pristupaju sa naučnog stajališta.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Naučni pristup saobraćajnom planiranju. 2. Opći okvir saobraćajnog planiranja. 3. Planiranje i uloga prostora u razvoju 4. Saobraćaj i saobraćajnice u prostornom planiranju. 5. Metodologija saobraćajnog planiranja. 6. Vrste saobraćajnog planiranja. 7. Sektorsko planiranje saobraćaja. 8. Prostorno planiranje saobraćaja.

	9. Projektno planiranje saobraćaja. 10. Predviđanje prijevozne potražnje u međugradskom području. 11. Izrada i vrednovanje plana. 12. Teorija troškova drumskog saobraćaja. 13. Ekonomsko vrednovanje plana. 14. Ocjena projekta. Rizik i neizvjesnost. 15. Pojam održivog razvoja i njegova primjena u planiranju razvoja saobraćajnica. Primjeri saobraćajnih planova i projekata i ocjena.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Nenad Jovanović, Planiranje saobraćaja, Saobraćajni fakultet Beograd, 1992. 2. J. Jović, Planiranje saobraćaja u gradovima, Saobraćajni fakultet, Beograd, 1996. 3. J. Jović, M. Popović, Zbirka riješenih zadataka iz planiranja saobraćaja, Saobraćajni fakultet, Beograd, 1998. 4. Kulović M.,: Uvod u saobraćajno inženjerstvo, Internacionalni univerzitet u Travniku- Saobraćajni fakultet, Travnik, 2011. 5. Ibrahim Jusufranić: Osnovi drumskog saobraćaja, Univerzitet u travniku, 2007 ***Dodatna literatura:*** 1. Dr. Juraj Pađen, Metode prostorno- prometnog planiranja, Informator, Zagreb, 1978. 2. Ibrahim Jusufranić, Javni gradski prevoz putnika, Fakultet za saobraćaj i komunikacije, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**PROJEKTOVANJE I IZGRADNJA POSEBNIH SAOBRAĆAJNIH OBJEKATA**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-54	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznati se sa osnovnim principima planiranja i projektovanja parkirališta i garaža, aerodroma, autobuskih stajališta i stanica, benziskih stanica, naplatnih stanica, okretišta i luka.
Ishod učenja	Planiranje, projektovanje i izvođenje specijalnih saobraćajnih objekata
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Parkirališta, osnovni saobraćajni pokazatelji, potražnja za parkiranjem , ponuda parkiranja. 2. Dimenzioniranje ponude parkiranja, osnovni elementi parking mjesta, načini parkiranja. 3. Garaže, podjela, kapaciteti, elemeneti garaža, saobraćajna oprema i signalizacija. 4. Benziske pumpe, podjela, osnovna načela dimenzioniranja, saobraćajne površine, položaj benziskih stanica. 5. Autobuska stajališta i stanice, osnovni elementi, saobraćajni pokazatalji, podjela, lokacija. 6. Elementi osovine i nivelete stajališta, slobodan i saobraćajni profil. 7. Mimoilaznice i okretnice, dimenzije proširanje kolovoza, vrste. 8. Naplatne stanice, sistemi naplate, dimenzinoranje naplatnih stanica. 9. Luke, osnovne funkcije, osnovni pojmovi, podjela luka, geprometni položaj, forma 10. Planerske osnove, uslovi za projektovanje, tehničke karakterstike lučnih postrojenja

	11. Aerodromi, organizacija civilnog vazdušnog saobraćaja, podjela aerodroma, elementi za određivanje kategorije. 12. Izbor lokacije i orjentacija poletno – sletne staze, zone sigurnosti oko aerodroma. 13. Osnovni elementi aerodroma, rulne staze, stajanke, pristaništa i zgrade 14. Kolovozne konstrukcije aerodroma. 15. Praktični primjeri.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. M. Pozder, B. Mazić, Projektovanje posebnih saobraćajnih objekata, Građevinski fakultet Sarajevo, 2016.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**PUTEVI II**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-144	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Razvijanje općih i specifičnih znanja i vještina kroz upoznavanje studenata sa projektovanjem, izvođenjem i kolovoznih konstrukcija.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Vrste savremenih kolovoznih konstrukcija. 2. Uticaji na kolovoznu konstrukciju 3. Saobraćajno opterećenje. 4. Uticaji na kolovoznu konstrukciju – posteljica. 5. Uticaji na kolovoznu konstrukciju - okolinu). 6. Metode projektovanja kolovoznih konstrukcija – empiričke. 7. Metode projektovanja kolovoznih konstrukcija – teoretske. 8. Metode ojačanja kolovoznih konstrukcija. 9. Metode ojačanja kolovoznih konstrukcija 10. Metode ojačanja kolovoznih konstrukcija 11. Materijali kolovoznih konstrukcija

	12. Izvođenje kolovoznih konstrukcija. 13. Građenje kolovoznih konstrukcija 14. Održavanje kolovoznih konstrukcija. 15. Kontrola kvaliteta izvođenja kolovozne konstrukcije.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. B. Babić: Projektovanje kolovoznih konstrukcija, Fakultet građevinskih znanosti, Zagreb 1984. 2. B. Babić, Z. Horvat: Građenje i održavanje kolničkih konstrukcija, Fakultet građevinskih znanosti, Zagreb 1984. ***Dodatna literatura:*** 1. B. Mazić: Asfaltne kolovozne konstrukcije, Građevinski fakultet Univerziteta u Sarajevu, Sarajevo 2007. 2. B. Mazić: Uticajni zimski indikatori za projektovanje kolovoznih konstrukcija, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**PUTNA ČVORIŠTA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-145	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Kroz ovaj predmet stiču se dodatna znanja iz oblasti putnih čvorišta. Osnovni cilj predmeta jeste pružiti studentima odgovarajući fond znanja kako bi u budućnosti lakše rješavali probleme putnih čvorišta. Osnovni cilj ovog predmeta je osposobljavanje budućih inženjera za identifikaciju, definiranje i rješavanje inženjerskih problema s područja raskrsnica u nivou I raskrsnica izvan nivoa.
Ishod učenja	Znanja su iz oblasti saobraćaja a akcenat je na putnim čvorištima.. Na osnovu stečenih znanja studenti su sposobni da primjene stečena znanja u praksi na konkretnim problemima.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Pojam saobraćaja. 2. Pojam puta. 3. Podjela puteva. 4. Pojam putnog čvorišta odnosno raskrsnice. 5. Vrste i podjela raskrsnica. 6. Kružne raskrsnice. 7. Raskrsnice u nivou: tipovi, osobine. 8. Raskrsnice u nivou: projektni elementi, proračun kapaciteta, vertikalna signalizacija i horizontalne oznake.

	9. Denivelisane raskrsnice 10. Tipovi, osobine. 11. Denivelisane raskrsnice: projektni elementi, proračun kapaciteta, vertikalna signalizacija i horizontalne oznake. 12. Križanja sa željeznicom. 13. Križanja sa kanalom. 14. Križanja sa rijekom. 15. Križanja sa drugim komunalnim vodama.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. A. Klemenčić: Oblikovanje cestovnih čvorišta izvan razine, Građevinski institut Zagreb, 1982. 2. Babić, B**.:** Projektiranje kolničkih konstrukcija, Zagreb, 1981. ***Dodatna literatura:*** 1. Babić, B.: Uvod u teorijsko dimenzioniranje kolničkih konstrukcija, Zagreb, 1982. 2. Božičević, J.: Elementi tehnike cestovnog saobraćaja, Zagreb, 1973.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**SAOBRAĆAJNI TUNELI**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-152	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznavanje studenata sa projektiranjem tunela, o metodama razvrstavanja stijenske mase, de o radovima vezanim za iskop i druge radove za tunel, te o mjerama sigurnosti prilikom izgradnje tunela.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta znat će proceduru izgradnje saobraćajnih tunela, te korake koje prate njegovu izgradnju.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Tunelski entiteti. 2. Značenje tunelogradnje na primjeru internacionalnih i domaćih tunela. 3. Parametri i vrijednosti parametara za projektiranje tunela, cestovni, željeznički, metro. 4. Metode razvrstavanja stijenske mase, RMR, Q sustav, NATM. 5. Metode iskopa stijenske mase 6. Podgradni sklopovi. 7. Klasični načini 8. suvremeni načini. 9. ADECCO-RS metoda 10. Iskop, deformacije, osiguranja iskopa. 11. Portalne građevine.

	12. Sigurnost u tunelima, 13. Infrastrukturne mjere, 14. Siguronosna oprema. 15. Mjere za korisnike.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Mikulić, J; Stipetić, A; Željezničke pružne građevine, IGH, Zagreb. 1999. (Tuneli str. 150.-197. posebno str. 174.-187.); 2. Banjad, I; Tuneli, GF, Zagreb, 1986; (Metode izvedbe tunela, str. 163-194); 3. Marušić, D.: Projektiranje i građenje željezničkih pruga, GF Sveučilišta u Splitu,1994. (posebno-Usponi u tunelu str. 135.-137.) http://www.rocksoil.com/ingindex3.html; **4.** Lunardi P., 2000. Design & constructing tunnels ? ADECO-RS approach, T&T International special supplement, May 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s predavanja i vježbi 2. http://home.no.net/lotsberg/; http://www.metropla.net/index2.htm; http://www.alptransit.ch/

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**TEORIJA KONSTRUKCIJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-155	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Produbiti stečena znanja iz linearne teorije štapa. Upoznati studente sa varijacionom formulacijom ravnoteže i energetskim principima. Upoznati studente sa Teorijom drugog reda i načinom njene primjene pri analizi konstrukcija. Objasniti problem stabilnosti i načine praktičnog rješavanja problema stabilnosti
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Diferencijalna jednačinaa membrane, diferencijalna jednačina savijanja pravougaone ploče, Ritz-ova metoda za ploču. 2. Metoda konačnih razlika (MKR), općenito i primjena na 1D probleme (štap, vratilo, greda). 3. Primjena MKR na 2D probleme (membrane, ploče). 4. Metoda konačnih elemenata (MKE) općenito i primjena na 1D probleme (štap, vratilo, greda). 5. Primjena MKE na 2D probleme (membrana, ploča). 6. Primjena MKE za analizu konstrukcija. 7. Kompleksna diferencijalna jednačina osno - simetričnih ljusaka; približna metoda rješavanja jednačine asimptotskom integracijom; načelo o zanemarivanju međusobnog uticaja rubova.

	8. Analiza pojedinih tipova ljusaka (cilindrična, konusna i sferna ljuska, okrugla ploča bez i s otvorom); međusobno spajanje raznih tipova ljusaka. 9. Vibracijski sistem s jednim stepenom slobode gibanja; analiza slobodnih vibracija; značajke harmonijskog gibanja. 10. Analiza prisilnih vibracija s i bez prigušenja; harmonijska sila uzbude (centrifugalna sila uzbude; uzbuda podloge); načelo rada instrumenata za mjerenje vibracija. 11. Periodska sila uzbude i periodske vibracije; harmonijska analiza periodskih vibracija; frekvencijski spektar odziva. 12. Impulsna sila uzbude, prolazne vibracije; približni postupak određivanja maksimalnog odziva metodom integracije sile uzbude. 13. Vibracijski sistem s dva stepena slobode gibanja; frekvencijska jednačina slobodnih vibracija, prirodne frekvencije i prirodni oblici vibriranja sistema. 14. Analiza prisilnih vibracija, direktna metoda i metoda superpozicije prirodnih oblika vibriranja; fleksijske vibracije, metoda utjecajnih koeficijenata. Vibracijski sistemi s više stepena slobode gibanja i kontinuirani sistemi; određivanje osnovne prirodne frekvencije Rayleighevim kvocijentom. 15. Primjena raznih oblika Rayleighevog kvocjenta za razne višestepene i kontinuirane vibracijske sisteme, usporedba s tačnim rješenjem. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Grubišić, R.: "Teorija konstrukcija – primjeri dinamičke analize elemenata konstrukcije", Fakultet strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 2002. 2. Thomson, W. T.: "Theory of vibration with applications", George Allen & Unwin, London, 1983. 3. Fisher, U., Stephan, W.: "Mechanische Schwingungen", VEB Fachbuchverlag, Leipzig, 1984. 4. Clough, R. W., Penzien, J.: "Dynamics of Structures", McGraw – Hill Inc., New York, 1985. ***Dodatna literatura:*** 1. Stegić, M.: "Teorija vibracija linearnih diskretnih mehaničkih sustava", Fakultet strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Zagrebu, 1996. 2. Wilkinson, L., Reinsch, C.: "Linear Algebra", Springer Verlag, Berlin, 1971. 3. Senjanović, I.: "Vibracije broda, I dio", Fakultet strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1972. 4. Grubišić, R.: "Dinamička opterećenja i odziv brodskih konstrukcija", Fakultet strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 2007. 5. Bazjanac, D.: "Nauka o čvrstoći", Tehnička knjiga, Zagreb, 1968. 6. Alfirević, I.: "Nauka o čvrstoći, I dio", Tehnička knjiga, Zagreb, 1989. 7. Materijali s nastave 8. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**TRAJNOST I ODRŽAVANJE KONSTRUKCIJA**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-76	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student ovlada osnovnim znanjima u cilju osiguranja dostatne trajnosti konstrukcja i smanjenja troškova njihova održavanja.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Analiza glavnih faktora koji utječu na trajnost konstrukcija (uvjeti okoliša; uvjeti korištenja; kvaliteta projekta; kvaliteta izvedbe; svojstva gradiva; svojstva nosivih sustava; detalji rješenja; održavanje). 2. Vanjski utjecaji na osnovna gradiva (kamen; drvo; pečena glina; mort; beton; klasično armirani i prednapeti beton; čelik). 3. Procesi korozije čelika. Procesi razaranja betona. Procesi propadanja drva. Utjecaj trajnosti konstrukcija na njihovu uporabnu vrijednost, sigurnost i troškove održavanja s aspekta pouzdanosti konstrukcija. 4. Suvremeni zahtjevi na trajnost konstrukcija. Konstrukcije u agresivnom okolišu. 5. Pregledi, održavanje i promatranje (monitoring) konstrukcija. 6. Dijagnostika stanja konstrukcije. Iskustva trajnosti na izvedenim konstrukcijama.

	7. Posebnosti trajnosti armiranobetonskih i zidanih konstrukcija: Kakvoća gradiva. Ugradnja betona. Zaštitni slojevi betona. Nastavci betoniranja. 8. Zaštita klasične i prednapete armature. Zaštita betona. Plohe betona u dodiru s tlom i vodom. 9. Utjecaj izvedbe. Primjeri dobrih i loših detalja rješenja konstrukcija zgrada i mostova. Praktična iskustva i odredbe propisa. 10. Posebnosti trajnosti čeličnih konstrukcija i spregnutih konstrukcija tipa čelik-beton: Antikorozivna zaštita čelika. Plohe čelika u kontaktu s betonom. Primjeri 11. dobrih i loših detalja rješenja konstrukcija zgrada i mostova. 12. Analiza oštećenja čeličnih konstrukcija s aspekta umora materijala. Praktična iskustva i odredbe propisa. 13. Posebnosti trajnosti drvenih konstrukcija i spregnutih konstrukcija tipa drvo-beton: Štetni utjecaji živih organizama i vlage. Zaštita drva. 14. Plohe drva u kontaktu s betonom i kamenom. Primjeri dobrih i loših detalja rješenja. Praktična iskustva i odredbe propisa. 15. Obilazak nekih oštećenih građevina u agresivnom okolišu.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Radnić J., Peroš B., Harapin A.: Trajnost konstrukcija, napisi za predavanja 2. Tomičić I.: Betonske konstrukcije, Školska knjiga Zagreb, 1988. 3. Radić J. i suradnici: Betonske konstrukcije – Priručnik 4. Radić J. i suradnici: Betonske konstrukcije 2 5. Sorić Z.: Zidane konstrukcije 1, Školska knjiga Zagreb, 2004. 6. HR EN 1992, HR EN 1993, HR EN 1994, HR EN 1997, HR EN 1998. ***Dodatna literatura:*** 1. Androić B. i ostali : Čelični i spregnuti mostovi, Zagreb, 2005. 2. Horvatić D. Spregnute konstrukcije čelik-beton, Zagreb, 1998. 3. Materijali s nastave 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**VODOSNADBIJEVANJE I ODVOĐENJE OTPADNIH VODA**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-161	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predemta je da studenti mogu opisati i objasniti funkcije sistema vodosnadbijevanja i odvođenja otpadnih voda i njegovih elemenata; sudjelovati u procesu planiranja, projektiranja, građenja i upravljanja sistemom vodosnadbijevanja i odvođenja otpadnih voda i njihovim funkcionalnim elementima.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Urbani vodni sistem: Osnovne značajke urbanog vodnog sistema (UVS). Svrha, namjena i uloga u društvu. Obuhvat, elementi i procesi, te uticaj na prirodni i društveno-ekonomski okoliš. Integralni koncept UVS. 2. Urbani vodni ciklus. Urbani vodni sistem i druga urbana infrastruktura. Podaci i osnovni ulazni parametri za planiranje i projektovanje. 3. Snadbjevanje vodom: Opći osvrt na problematiku opskrbe vodom. Potrošnja, neravnomjernost i mjerodavne količine. Sistemi. 4. Izvorišta. Vodospreme. Crpke i crpne stanice. 5. Mreža vodosnadbjevanja. Cijevi, armature i spojni komadi. 6. Planiranje i projektovanje, izvođenje, upravljanje i održavanje.

	7. Odvodnja: Opća problematika i principi. Sistemi odvodnje. Osnovne sheme, mjerodavne količine voda. 8. Odvodnja otpadnih voda. Odvodnja prometnih i drugih površina. Kanali, tipovi, oblici i osnovna svojstva. 9. Projektovanje i izvođenje kanala. Objekti na kanalizacijskoj mreži i opremanje sistema. Posebni kanalizacijski objekti. 10. Crpne stanice, tipovi i svojstva. Upravljanje, održavanje i sanacija kanalizacije. 11. Integralno upravljanje UVS: organizacija, kadrovi, financiranje, prikupljanje podataka, sudjelovanje javnosti, zakoni. 12. Aktivnosti za ostvarenje održivosti: upravljanje rizikom, zaštita izvorišta, sprječavanje zagađenja, višestruko korištenje, zaštita ekosistema i okoliša, upravljanje potrebama, cijene i naknade. 13. Integracija UVS sa okolišem. 14. Planiranje UVS: Sistemni pristup. 15. Vrste i osnovni koraci planiranja UVS. Integralno planiranje UVS.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. J. Margeta: Kanalizacija naselja, Građevinski fakultet, Split, 1998. 2. I. Gulić: Snadbjevanje vodom, Građevinski fakultet, Split, 2000. 3. J. Margeta: Snadbjevanje vodom I. dio, Građevinski fakultet, Split 1986. ***Dodatna literatura:*** 1. Z. Krušić: Evakuacija, kondicioniranje i dispozicija otpadnih voda, Gtrađevinskinski fakultet, Rijeka, 1981.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**ŽELJEZNICE II**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-165	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Razvijanje općih i specifičnih znanja i vještina kroz upoznavanje studenata sa projektovanjem i izvođenjem gornjeg stropa pruge.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Šine. 2. Pragovi 3. Zastor 4. Materijali i proračun nosivosti pojedinih elemenata. 5. Kolosječni pribor. 6. Drugi šinski trakovi. 7. Habanje šina 8. Deformacija kolosjeka. 9. Skretnice. 10. Tipovi i konstrukcija. 11. Specijalna konstrukcija gornjeg stropa.

	12. Kolosijek za pruge sa velikim brzinama. 13. Dinamički i statički proračun gornjeg stroja. 14. Izvođenje i održavanje gornjeg stropa pruge. 15. Prelazne krivine, prelazne rampe, nadvišenje i proširenje kolosjeka.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. G. Pister i B. Polok: Željeznice II, Zagreb 1988. 2. T. Milajković: Gornji stroj željeznice, Beograd 1986. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s predavanja i vježbi 2. Preporučeni internet izvori

ODSJEK: GRAĐEVINARSTVO I ARHITEKTURA

SMJER: PUTEVI

4+1

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**INŽINJERSKA EKONOMIKA II**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-15	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je dati široki spektar znanja iz ekonomije potrebnih studentima elektrotehnike, stavljajući poseban naglasak na procjenu i izbor investicija.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Definicije i instrumenti ekonomske analize: Ekonomska dobra. Ekonomski principi. Potrošnja i proizvodnja. 2. Proces proizvodnje. Podjela rada. Vrijednost ekonomskih dobara. Monetarna i realna vrijednost. 3. Tržište: zakoni ponude i potražnje. Analiza zakona ponude i potražnje. Elastičnost potražnje. Zakoni ponude na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 4. Motivacije preduzeća: Preduzeća i proizvodni faktori - profit i kontinuitet, proširenje tržišta, Ljudski faktori, Odnos sa sindikatom, politički odnosi. Marketinski faktori. Motivacija vlasnika 5. Faktori proizvodnje i distribucije proizvoda: Faktori proizvodnje. Dodatna vrijednost i neto porodukt. Slabljenje: vrste problema. Prihodi faktora proizvodnje. Ukupan interni prihod.

	6. Fondovi za finansiranje produzeća: finansiranje investicija. Štednja kao faktor. Načini prikupljanja ušteda. Forme finansiranja. Akcije. Samofinansiranje. Obligacije. Bankarski krediti i leasing. Krediti između preduzeća. Javno finansiranje. 7. Forme privatnih preduzeća: Principi podjela rada. Odgvornost za imovinu. Upravljanje vlasništvom. Individualna preduzeća. Udruživanje (osoba, kapitala, finansija). Zajedničii investicijski fondovi. Aspekti unutarnje organizacije 8. Ekonomska optimizacija produktivnih faktora. 9. Bilans preduzeća. 10. Preduzeće na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 11. Cost/Benefit analiza privatnih preduzeća. 12. Neto aktualne vrijednost, Ekvivalentna godišnja vrijednost. 13. Stopa internog prihoda. 14. Porezi. 15. Cost Benefit analiza javnih preduzeća.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. M.Raščić: Inženjerska ekonomika, ETF Sarajevo, 2006 ***Dodatna literatura:*** 1. Dominick Salvatore, Ekonomija za menadžere u svjetskoj privredi; Mate d.o.o.; 1994 2. Paul A. Samuelson, William D. Nordhaus; Ekonomija; McGraw-Hill / Mate d.o.o.; 2007 3. Materijali s nastave 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTRARSKI RAD**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skaldu sa primjenom metodologije maučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada - sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**MENADŽMENT INVESTICIJA I PROJEKATA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-117	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Sticanje znanja iz oblasti s posebnim naglaskom na: Pojam i značaj investicija. Vrste investicija. Planiranje investicija. Organizacija procesa investicija. Realizacija investicija. Investiciono vrednovanje. Ekonomsko vrednovanje projekata. Ekološko vrednovanje.
Ishod učenja	Studenti dobijaju znanja o analizi, planiranju, organizaciji, nadziranju i kontroli razvoja menadžmenta i investicijskih projekata, mogu samostalno vršiti evidenciju toka razvoja investicija te voditi projekat u cjelosti. Studenti su osposobljeni za primjena osnovnih operacija u upravljanju projektima, uz pomoć menadžera voditi investicije projekata, samostalno ispravljati nenamjerne greške te rješenje konkretnih problema u praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Planiranje investicija preduzeća. 2. Kriterijumi investicija. 3. Pojam investicija u preduzeću 4. Vrste investicija u preduzeću. 5. Tehnika izrade investicionih projekata. 6. Predinvesticiona studija, 7. Idejni projekat.

	8. Investicioni program, prethodna studija opravdanosti. 9. Donošenje investicione odluke. 10. Glavni projekat, 11. Procjena rizika. 12. Portfolio koncept. 13. Metode ocjene efekata investicija (statičke metode, dinamičke metode, procjena vjerovatnoće). 14. Upravljanje projektima u preduzeću. 15. Projektni menadžment.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić Asib, Alihodžić Almir, Silajdžić Nasir, Menadžment investicija i projekata, Internacionalni Univerzitet Travnik, Travnik, 2010. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**METALNE KONSTRUKCIJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-120	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	• Upoznati studente s dijelom gradiva iz Metalnih konstrukcija koji nisu slušali na stručnom studiju • ponoviti nastavno gradiva već usvojeno na prethodnom studiju • upoznati studente s proračunom čeličnih presjeka i elemenata izloženih ekscentričnom tlaku, ekscentričnom vlaku te dvoosnom savijanju s i bez prisutnosti uzdužne (tlačne ili vlačne) sile.
Ishod učenja	Nakon položenog predmeta student-ica će biti sposoban odabrati osnovni, vijčani i dodatni materijal za izradu nosive čelične konstrukcije, sastaviti program kontrole materijala, odabrati odgovarajući antikorozivni sustav, dimenzionirati jednostavne čelične konstrukcije (nosive elemente i priključke), izraditi radioničke nacrte.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Povijesni pregled razvoja čeličnih konstrukcija. 2. Terminologija i definiranje materije. 3. Značajke čelika. 4. Građevinski čelici 5. Proizvodnja i svojstva.

	6. Zaštita od korozije. 7. Zaštita od požara. 8. Koncept sigurnosti metalnih konstrukcija. 9. Akcije na konstrukciju. 10. Otpornost poprečnih presjeka i konstrukcijskih elemenata – dimenzioniranje. 11. Projektiranje spojeva. 12. Konstrukcijsko oblikovanje. 13. Projektiranje hala. 14. Izrada i montaža čelične konstrukcije. 15. Sveobuhvatna podrška kompjutera u procesu izgradnje čeličnih konstrukcija.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. B. Androić, D. Dujmović, I. Džeba: Metalne konstrukcije I, II i III, IGH, Zagreb, 1994., 1995., 1998. ***Dodatna literatura:*** 1. V. Milčić, B. Peroš: Uvod u teoriju sigurnosti nosivih konstrukcija, G-AF, Split, 2003.; (2) Mihanović: Stabilnost konstrukcija, DHGK, Zagreb, 1993.; (3) A. Vukov: Uvod u metalne konstrukcije, GF, Split, 1988.; (4) Stahal im Hochbau, 15 Auflage; EUROCODE 3 2. Materijali s nastave 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka -Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 1-22	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti i znanstvenom istraživanju. 2. Znanstvena djelatnost i znanstvena istraživanja. 3. Učenje i saznanja učenja o istini. 4. Učenje o greškama u mišljenju. 5. Saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće. 6. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 7. Metodika znanstvenog istraživanja,. 8. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda.

	9. Metode znanstvenog istraživanja. 10. Metoda scenarija. 11. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju. 13. Metoda izvođenja istraživanja. 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**NUMERIČKE METODE**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-38	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznati studente s numeričkim metodama koje se primjenjuju u analizi strojarskih konstrukcija. Ovaj kolegij prilagođen je svim smjerovima i usmjerenjima studija strojarstva. U smjeru Modeliranje mehaničkih sustava, uvodni je kolegij za detaljnije proučavanje numeričkih metoda u inženjerskom modeliranju.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Modeliranje problema mehanike kontinuuma, osnovni zakoni mehanike kontinuuma. 2. Skalarni problemi mehanike kontinuuma: problemi polja, problemi prijenosa topline. 3. Problemi teorije elastičnosti, problemi mehanike fluida. 4. Rješavanje problema mehanike kontinuuma, problem rubnih vrijednosti. Diferencijalna i varijacijska formulacija. 5. Metoda težinskog reziduuma: Galerkinova metoda, metoda najmanjih kvadrata, kolokacijske metode. Rayleigh-Ritzova metoda, princip virtualnih radova. 6. Metoda konačnih razlika, prikaz derivacija, opisivanje rubnih uvjeta, kritički osvrt na metodu konačnih razlika. 7. Formulacija metode konačnih volumena.

	8. Primjena metode konačnih volumena na probleme mehanike fluida. Rješavanje ostalih problema mehanike kontinuuma. 9. Formulacija metode konačnih elemenata. 10. Primjena metode konačnih elemenata na probleme teorije elastičnosti. Rješavanje ostalih problema mehanike kontinuuma. 11. Formulacija metode rubnih elemenata. 12. Primjena metode rubnih elemenata na probleme teorije elastičnosti. Rješavanje ostalih problema mehanike kontinuuma. 13. Diskretizacija po vremenu. Eksplicitne i implicitne metode rješavanja. 14. Metode rješavanja sustava linearnih jednadžbi. 15. Kritički osvrt na različite numeričke metode, konzistentnost, stabilnost, konvergencija, procjena greške.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Sorić, J.: Metoda konačnih elemenata. Golden marketing, Zagreb 2004. 2. Schäfer, M.: Numerik im Maschinenbau, Springer, Berlin 1998. 3. Hartmann, F.: Introduction to Boundary Elements, Springer, Berlin 1989. 4. Marshal, D.: Finite Differenzen und Elemente, Springer, Berlin 1989. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		**Fakultet**		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**OJAČANJE TLA I STIJENA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-39	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta jeste edukovanje budućih inžinjera s tehnikama ojačanja tla i stijenske mase. Upoznavanje s postupcima izvedbe ojačanja te primijenjenim metodama proračuna ojačanih tla i stijenske mase. Upoznavanje s osnovama projektovanja izvedbe procesa ojačanja.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Projektni zahtjevi 2. Izbor postupaka. 3. Konsolidacija tla predopterećenjem 4. Konsolidacija tla drenovima. 5. Dubinska zbijanja (vibroflotacija, dinamičko zbijanje). 6. Armiranje tla. 7. Geotekstil. 8. Injektiranje tla. 9. Injektiranje stijena. 10. Poboljšanje stijena i tla sidrenjem (prednapregnuta i štapna sidra).

	11. Analize stabilnosti 12. Stanja naprezanja i deformacija. 13. Projektovanje. 14. Probna polja. 15. Tehnički uslovi i propisi.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Nonveiller, E. : Injiciranje tla, Školska knjiga, Zagreb, 1989. 2. Koerner, R.M. : Construction and Geotechnical Methods in Foundation Engineering, McGraw -Hill Book Company, New York, 1984. 3. Čorko, D., Kovačić, D., Lovrenčić, D., Marić, B. : Mlazno injektiranje, Conex, Zagreb, 1997. 4. Mitchell, J.M., Jardine, F.M. : A guide to ground treatment. Construction Industry Research and Information Association (CIRIA), London, 2002. ***Dodatna literatura:*** 1. Moseley, M.P., Kirsch, K. : Ground improvement. Spon Press, Francis & Taylor Group, London, 2004. 2. Stillborg, B. : Professional Users Handbook for Rock Bolting, Trans Tech Publications, Series on Rock and Soil Mechanics, Vol. 18, 2nd Edn., Clausthal-Zellerfeld, 1994. 3. Windsor, C.R., Thompson, A.G. : Terminology in Rock Reinforced Practice, Proc. 2nd North American Rock Mechanics Conference NARMS‘96 – Tools and Techniques, Montreal, Eds. M. Aubertin, F. Hassani and H. Mitri, V1, Rotterdam: A. A. Balkema, pp. 225 – 232, 1996. 4. Materijali s nastave 5. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**PLOČE I LJUSKE**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-133	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je osposobiti studente za analitičko i numeričko rješavanje problema čvrstoće pločastih i ljuskastih konstrukcija.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Osnove teorije ploha. 2. Opća teorija ljusaka. 3. Kirchhoff-Loveove pretpostavke: pomaci i deformacije, uvjeti kompatibilnosti, sile i momenti, jednadžbe ravnoteže, konstitutivne jednadžbe, rubni uvjeti, rješavanje problema teorije ljusaka. 4. Osnovne relacije Reissner-Mindlinove teorije. 5. Membranska teorija ljusaka: osnovne jednadžbe, membranska teorija osnosimetričnih ljusaka. 6. Osnosimetrične ljuske: diferencijalna jednadžba, osnosimetrična deformacija osnosimetričnih ljusaka, rješavanje diferencijalne jednadžbe, unutarnje sile i pomaci. 7. Osnosimetrična deformacija torusne ljuske. 8. Osnosimetrična deformacija konusne ljuske.

	9. Savijanje ploča: jednadžbe ravnoteže, konstitutivne jednadžbe, pravokutne ploče, kružne ploče, energijske metode rješavanja, metoda konačnih diferencija. 10. Osnovne jednadžbe geometrijski nelinearne teorije: Donnell-Marguerreova teorija malih rotacija, teorija velikih rotacija, potpuna Lagrangeova formulacija. 11. Rješavanje problema elastične stabilnosti. 12. Konačni elementi: formulacije temeljene na Kirchhoff-Loveovim i Reissner-Mindlinovim pretpostavkama. 13. Konačni elementi temeljeni na teorijama ljusaka. 14. Izoparametrijski konačni elementi, "Assumed Strain" konačni elementi. 15. Osnovne relacije konačnih elemenata za linearnu i nelinearnu analizu.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Novozhilov, V.,V., Thin Shell Theory, Noordhoff, Groningen 1964. 2. Gould, P. L., Analysis of Shells and Plates, Springer, New York 1988. 3. Senjanović, I., Teorija ploča i ljuski, FSB, Zagreb 1998. ***Dodatna literatura:*** 1. Basar, Y., Krätzig, W. B., Mechanik der Flächentragwerke, Vieweg, Braunschweig 1985. 2. Reismann, H., Elastic Plates, Theory and Application, John Wiley, New York 1988. 3. Materijali s predavanja i vježbi 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**PROJEKTOVANJE I IZGRADNJA POSEBNIH SAOBRAĆAJNIH OBJEKATA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-54	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznati se sa osnovnim principima planiranja i projektovanja parkirališta i garaža, aerodroma, autobuskih stajališta i stanica, benziskih stanica, naplatnih stanica, okretišta i luka.
Ishod učenja	Planiranje, projektovanje i izvođenje specijalnih saobraćajnih objekata
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Parkirališta, osnovni saobraćajni pokazatelji, potražnja za parkiranjem , ponuda parkiranja. 2. Dimenzioniranje ponude parkiranja, osnovni elementi parking mjesta, načini parkiranja. 3. Garaže, podjela, kapaciteti, elemeneti garaža, saobraćajna oprema i signalizacija. 4. Benziske pumpe, podjela, osnovna načela dimenzioniranja, saobraćajne površine, položaj benziskih stanica. 5. Autobuska stajališta i stanice, osnovni elementi, saobraćajni pokazatalji, podjela, lokacija. 6. Elementi osovine i nivelete stajališta, slobodan i saobraćajni profil. 7. Mimoilaznice i okretnice, dimenzije proširanje kolovoza, vrste. 8. Naplatne stanice, sistemi naplate, dimenzinoranje naplatnih stanica. 9. Luke, osnovne funkcije, osnovni pojmovi, podjela luka, geprometni položaj, forma 10. Planerske osnove, uslovi za projektovanje, tehničke karakterstike lučnih postrojenja

	11. Aerodromi, organizacija civilnog vazdušnog saobraćaja, podjela aerodroma, elementi za određivanje kategorije. 12. Izbor lokacije i orjentacija poletno – sletne staze, zone sigurnosti oko aerodroma. 13. Osnovni elementi aerodroma, rulne staze, stajanke, pristaništa i zgrade 14. Kolovozne konstrukcije aerodroma. 15. Praktični primjeri.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. M. Pozder, B. Mazić, Projektovanje posebnih saobraćajnih objekata, Građevinski fakultet Sarajevo, 2016.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**TEORIJA SIGURNOSTI**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-72	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da studenti svladaju primjenu teorije sigurnosti konstrukcija, odgovarajućih metoda kod proračuna konstrukcija u skladu sa preporukama standarda i propisa.
Ishod učenja	Realizacija postavljanih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Značenje i pojam 'pouzdanost konstrukcija'. 2. Deterministički i probabilistički pristup. 3. Utvrđivanje pouzdanosti probabilističkim konceptom, zakonitosti raspodjele slučajnih veličina, otpornosti i djelovanja. 4. Probabilistički postupak utvrđivanja pouzdanosti konstrukcija. 5. Metode probabilističkog postupka, razine IV, III, II i I. 6. Prikaz postupka Hasofer - Lind, 7. Određivanje indeksa pouzdanosti ß - novi postupci. 8. Semi - probabilistički pristup - nove tehničke norme, 9. Povezanost parcijalnih koeficijenata sigurnosti s indeksom pouzdanosti ß. 10. Kalibracija postojećih konstrukcija.

	11. Modeli pouzdanosti nosivih konstrukcija - metode FORM i SORM. 12. Područje primjena modela pouzdanosti. 13. Pouzdanost nosivih konstrukcija s aspekta uporabljivosti i oštećenja. 14. Primjeri proračuna indeksa pouzdanosti za neke nosive konstrukcije. 15. Dokaz pouzdanosti s parcijalnim faktorima - evropske norme.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Papić Lj., Milovanović Z. (2007) Održavanje i pouzdanost tehničkih sistema, Istraživački centar za upravljanje kvalitetom i pouzdanošću Prijevor 2. Milčić V., Peroš B. (2003) Uvod u teoriju sigurnosti nosivih konstrukcija, Građevinski fakultet Split ***Dodatna literatura:*** 1. Androić B., Dujmović D., Džeba I.(1994) Metalne konstrukcije, Zagre 2. Ditlevsen O., Madsen H.O. (1996) Structural Reliability Methods, Wiley 3. Schueler s. (1993) Structural Safety and Reliability, Proc. Cossar, Vol 1,2,3, Innsbruck

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**TRAJNOST I ODRŽAVANJE KONSTRUKCIJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-76	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student ovlada osnovnim znanjima u cilju osiguranja dostatne trajnosti konstrukcja i smanjenja troškova njihova održavanja.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Analiza glavnih faktora koji utječu na trajnost konstrukcija (uvjeti okoliša; uvjeti korištenja; kvaliteta projekta; kvaliteta izvedbe; svojstva gradiva; svojstva nosivih sustava; detalji rješenja; održavanje). 2. Vanjski utjecaji na osnovna gradiva (kamen; drvo; pečena glina; mort; beton; klasično armirani i prednapeti beton; čelik). 3. Procesi korozije čelika. Procesi razaranja betona. Procesi propadanja drva. Utjecaj trajnosti konstrukcija na njihovu uporabnu vrijednost, sigurnost i troškove održavanja s aspekta pouzdanosti konstrukcija. 4. Suvremeni zahtjevi na trajnost konstrukcija. Konstrukcije u agresivnom okolišu. 5. Pregledi, održavanje i promatranje (monitoring) konstrukcija. 6. Dijagnostika stanja konstrukcije. Iskustva trajnosti na izvedenim konstrukcijama.

	7. Posebnosti trajnosti armiranobetonskih i zidanih konstrukcija: Kakvoća gradiva. Ugradnja betona. Zaštitni slojevi betona. Nastavci betoniranja. 8. Zaštita klasične i prednapete armature. Zaštita betona. Plohe betona u dodiru s tlom i vodom. 9. Utjecaj izvedbe. Primjeri dobrih i loših detalja rješenja konstrukcija zgrada i mostova. Praktična iskustva i odredbe propisa. 10. Posebnosti trajnosti čeličnih konstrukcija i spregnutih konstrukcija tipa čelik-beton: Antikorozivna zaštita čelika. Plohe čelika u kontaktu s betonom. Primjeri 11. dobrih i loših detalja rješenja konstrukcija zgrada i mostova. 12. Analiza oštećenja čeličnih konstrukcija s aspekta umora materijala. Praktična iskustva i odredbe propisa. 13. Posebnosti trajnosti drvenih konstrukcija i spregnutih konstrukcija tipa drvo-beton: Štetni utjecaji živih organizama i vlage. Zaštita drva. 14. Plohe drva u kontaktu s betonom i kamenom. Primjeri dobrih i loših detalja rješenja. Praktična iskustva i odredbe propisa. 15. Obilazak nekih oštećenih građevina u agresivnom okolišu.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Radnić J., Peroš B., Harapin A.: Trajnost konstrukcija, napisi za predavanja 2. Tomičić I.: Betonske konstrukcije, Školska knjiga Zagreb, 1988. 3. Radić J. i suradnici: Betonske konstrukcije – Priručnik 4. Radić J. i suradnici: Betonske konstrukcije 2 5. Sorić Z.: Zidane konstrukcije 1, Školska knjiga Zagreb, 2004. 6. HR EN 1992, HR EN 1993, HR EN 1994, HR EN 1997, HR EN 1998. ***Dodatna literatura:*** 1. Androić B. i ostali : Čelični i spregnuti mostovi, Zagreb, 2005. 2. Horvatić D. Spregnute konstrukcije čelik-beton, Zagreb, 1998. 3. Materijali s nastave 4. Preporučeni internet izvori

ODSJEK: GRAĐEVINARSTVO I ARHITEKTURA

SMJER: GRAĐEVINSKI MENADŽMENT

3+2

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**INFORMACIONI SISTEMI U GRAĐEVINARSTVU**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-218	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj izučavanja ovog predmeta jeste da se studenti upoznaju sa pojmom informacionih sistema, njihovim elementima i metodama razvoja, te primjeni istih u građevinarstvu.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta, načinom ocjenivanja. 2. Klasifikacija informacija i informacionih sistema. 3. Kvantitativne i druge osobine informacija. 4. Definisanje vrijednosti informacija. Korišćenje informacija. Informacioni sistemi u kibernetičkim sistemima. 5. Matrične informacije. Maksimalna i uslovna entropija. Kodiranje i prenošenje informacija. 6. Podaci (struktura. prikupljanje, obrada, čuvanje i dr.). Organizacija podataka. Sistemi obilježavanja. 7. Baze podataka: svojstva, vrste. 8. Baze podataka: modeli, upravljanje. 9. Sistemi naučno-tehničkih informacija 10. Upravljački informacioni sistemi.

	11. Sistemi za podršku odlučivanju. 12. Sistemi za automatizaciju informacija. Vještačka intelegencija i ekspertni sistemi. 13. Informacioni sistemi: metodologije razvoja, faze i aktivnosti životnog ciklusa. Metode dekompozicije IS, funkcionalna dekompozicija, objektna dekompozicija. 14. Informacioni sistemi u građevinarstvu (projekat, oprema, programi...). 15. Informacioni sistemi u građevinarstvu: organizacija, sistemska podrška, veze i dr.)
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Jauković, M.: Uvod u informacione sisteme, Tehnička knjiga, Beograd, 1992.; 2. Lazarevic B., Jovanović V., Vučković M. - "Projektovanje informacionih sistema" I deo, Naučna knjiga, Beograd, 1986.Veljović, A.: Menadžment informacioni sistemi, Kompjuter biblioteka, Čačak, 2002.; 3. Ivković, B. Popović, Ž. : Upravljanje projektima u građevinarstvu, SDPR i "Nauka", Beograd,1995. ***Dodatna literatura:*** 1. Post, G., Anderson, D.: Management Information Systems –Solving Buisnss Problems with Information Technology, McGraw-Hill, 2000.; 2. Laudon, K., Laudon, J.:Management Information Systems-Organization and Technology in the Networked Enterprise,Prentice Hall international, Inc., Njujork, 2000.; 3. Preporučeni internet izvori; 4. Nastavni materijali.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**INŽINJERSKA EKONOMIKA II**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-15	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je dati široki spektar znanja iz ekonomije potrebnih studentima elektrotehnike, stavljajući poseban naglasak na procjenu i izbor investicija.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Definicije i instrumenti ekonomske analize: Ekonomska dobra. Ekonomski principi. Potrošnja i proizvodnja. 2. Proces proizvodnje. Podjela rada. Vrijednost ekonomskih dobara. Monetarna i realna vrijednost. 3. Tržište: zakoni ponude i potražnje. Analiza zakona ponude i potražnje. Elastičnost potražnje. Zakoni ponude na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 4. Motivacije preduzeća: Preduzeća i proizvodni faktori - profit i kontinuitet, proširenje tržišta, Ljudski faktori, Odnos sa sindikatom, politički odnosi. Marketinski faktori. Motivacija vlasnika 5. Faktori proizvodnje i distribucije proizvoda: Faktori proizvodnje. Dodatna vrijednost i neto porodukt. Slabljenje: vrste problema. Prihodi faktora proizvodnje. Ukupan interni prihod.

	6. Fondovi za finansiranje produzeća: finansiranje investicija. Štednja kao faktor. Načini prikupljanja ušteda. Forme finansiranja. Akcije. Samofinansiranje. Obligacije. Bankarski krediti i leasing. Krediti između preduzeća. Javno finansiranje. 7. Forme privatnih preduzeća: Principi podjela rada. Odgvornost za imovinu. Upravljanje vlasništvom. Individualna preduzeća. Udruživanje (osoba, kapitala, finansija). Zajedničii investicijski fondovi. Aspekti unutarnje organizacije 8. Ekonomska optimizacija produktivnih faktora. 9. Bilans preduzeća. 10. Preduzeće na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 11. Cost/Benefit analiza privatnih preduzeća. 12. Neto aktualne vrijednost, Ekvivalentna godišnja vrijednost. 13. Stopa internog prihoda. 14. Porezi. 15. Cost Benefit analiza javnih preduzeća.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. M.Raščić: Inženjerska ekonomika, ETF Sarajevo, 2006 ***Dodatna literatura:*** 1. Dominick Salvatore, Ekonomija za menadžere u svjetskoj privredi; Mate d.o.o.; 1994 2. Paul A. Samuelson, William D. Nordhaus; Ekonomija; McGraw-Hill / Mate d.o.o.; 2007 3. Materijali s nastave 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**ISPITIVANJE KONSTRUKCIJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-16	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osposobljavanje studenata u području mjerenja i mjerne tehnike te izravna primjena na području ispitivanja građevinskih konstrukcija. Upoznavanje s metodama mjerenja i odgovarajućim normativima i standardima u području kontrole kvalitete tijekom izvedbe i eksploatacije građevinskih objekata.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Historijski razvoj i zadaća ispitivanja konstrukcija. 2. Zakonska regulativa u području ispitivanja. Podjela ispitivanja konstrukcija. 3. Tenzometrija. Pregled i tipovi senzora. 4. Pregled instrumenata i mjerne opreme za statička i dinamička ispitivanja. Mjerne karakteristike senzora i instrumenata. 5. Pregled metoda ispitivanja u laboratoriju i na terenu. Statička ispitivanja. 6. Metode ispitivanja i prikupljanja podataka, analiza i prikaz podataka mjerenja. 7. Dinamička ispitivanja. Metode. 8. Načini pobuđivanja konstrukcija i elemenata. Metode prikupljanja dinamičkih signala.

	9. Senzori pri dinamičkim ispitivanjima. Metode dinamičke analize u vremenskom i frekvencijskom području. 10. Brza Fourierova transformacija prikupljenih signala. 11. Eksperimentalna modaina analiza konstrukcija i elemenata. 12. Dinamički parametri konstruktivnih sustava. 13. Analiza deformacija i naprezanja na temelju izmjerenih vrijednosti. 14. Dugotrajna mjerenja na konstrukcijama ili monitoring. 15. Prikupljanje podataka, analiza i prikaz pomoću PC-a.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Radoje Vukotić: Ispitivanje konstrukcija, Naučna knjiga, Beograd, 1990. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTRARSKI RAD**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	IV						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skaldu sa primjenom metodologije maučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada – sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**MENADŽMENT INVESTICIJA I PROJEKATA**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-117	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Sticanje znanja iz oblasti s posebnim naglaskom na: Pojam i značaj investicija. Vrste investicija. Planiranje investicija. Organizacija procesa investicija. Realizacija investicija. Investiciono vrednovanje. Ekonomsko vrednovanje projekata. Ekološko vrednovanje.
Ishod učenja	Studenti dobijaju znanja o analizi, planiranju, organizaciji, nadziranju i kontroli razvoja menadžmenta i investicijskih projekata, mogu samostalno vršiti evidenciju toka razvoja investicija te voditi projekat u cjelosti. Studenti su osposobljeni za primjena osnovnih operacija u upravljanju projektima, uz pomoć menadžera voditi investicije projekata, samostalno ispravljati nenamjerne greške te rješenje konkretnih problema u praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Planiranje investicija preduzeća. 2. Kriterijumi investicija. 3. Pojam investicija u preduzeću 4. Vrste investicija u preduzeću. 5. Tehnika izrade investicionih projekata. 6. Predinvesticiona studija, 7. Idejni projekat.

	8. Investicioni program, prethodna studija opravdanosti. 9. Donošenje investicione odluke. 10. Glavni projekat, 11. Procjena rizika. 12. Portfolio koncept. 13. Metode ocjene efekata investicija (statičke metode, dinamičke metode, procjena vjerovatnoće). 14. Upravljanje projektima u preduzeću. 15. Projektni menadžment.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić Asib, Alihodžić Almir, Silajdžić Nasir, Menadžment investicija i projekata, Internacionalni Univerzitet Travnik, Travnik, 2010. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**METODE OPTIMIZACIJE U GRAĐEVINARSTVU**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-219	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu upoznavanje sa osnovnim kategorijama i pojmovima iz oblasti zaštite na radu pri izgradnji građevinskih objekata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta znati koje su to metode optimizacije u građevinarstvu kao i nastojati primijeniti stečena znanja u praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Dinamičko i nelinearno programiranje 2. Uvod, metode Lagranžovih multiplikatora i teoreme Kuhn - Tuckera); 3. Dinamičko i nelinearno programiranje (diskretno dinamičko programiranje, kvadratično programiranje - gradijalna metoda); 4. Dinamičko i nelinearno programiranje (sebarabilno programiranje i nula-jedan programiranje); 5. Dinamičko i nelinearno programiranje (izrada modela optimizacije uz primjere iz građevinske prakse, primjena računara); 6. Primjena nelinearnog, cjelobrojnog, mrežnog programiranja i teorija igara 7. Uvod - matematičko modeliranje, simulacija, optimizacija, matematičko programiranje);

	8. Primjena nelinearnog, cjelobrojnog, mrežnog programiranja i teorija igara (višekriterijumska optimizacija – postupak, formulacija problema, neinferiozna rješenja, konačna rješenja, metode, preferacija, interaktivna metoda, kompromisno programiranje); 9. Primjena nelinearnog, cjelobrojnog, mrežnog programiranja i teorija igara (teorija igara – klase i opis, strategija sa dva igrača, generisanje na igrače, kooperativne igre, koalicije); 10. Primjena nelinearnog, cjelobrojnog, mrežnog programiranja i teorija igara (primjena u građevinarstvu); 11. Primjena probabilističkih modela i metoda (uvod – značaj i rješavanje problema u građevinarstvu, najvažniji stavovi iz teorije vjerovatnoće i matematičke statistike); 12. Primjena probabilističkih modela i metoda (primjena lanaca Markova, klasifikacija, očekivani srednji troškovi po jedinici vremena i funkciji troškova, primjena na dimenzionisanje skladišta montažnih elemenata, procesi sa diskretnim stanjem i neprekidnim vremenom, primjena u donošenju odluka); 13. Primjena probabilističkih modela i metoda (teorija masovnog opsluživanja ili redova čekanja – klasifikacija i primjena, modeli i teorije, primjena u dimenzionisanju u građevinarstvu i donošenju odluka); 14. Primjena probabilističkih modela i metoda (teorija zaliha – deterministički i stohastički modeli zaliha sa primjenom u građevinarstvu); 15. Primjena probabilističkih modela i metoda (stohastičko programiranje).
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Ž. Praščević, Operaciona istraživanja; 2. J. Petrić, operaciona istraživanja, knjiga prva, Beograd, Savremena administracija, 1982; 3. J. Petrić, operaciona istraživanja, knjiga druga, Beograd, Savremena administracija, 1982; 4. J. Petrić, operaciona istraživanja, knjiga treća, Beograd, Savremena administracija, 1982. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**METODE PLANIRANJA**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-220	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu sticanje znanja o tehnikama planiranja i izradi vremenskih planova izvođenja građevinskih radova sa pripadajućim resursima.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta: razlikovati metode planiranja projekata, raščlaniti osnovne pojmove planiranja projekata, identificirati sve faze građevinskog projekta, kategorizirati zadatke planiranja i praćenja projekata, kreirati osnovi dinamički plan uključujući plan resursa koristeći napredne softwarske alate, pripremiti osnovni dinamički plan za proces praćenja i kontrole, razlučiti sudionike u projektu u odnosu na proces planiranja i praćenja projekta.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uloga planiranja u procesu građenja; 2. Pristupi i koncepcije; 3. Zahtjevi u odnosu na plan i planiranje; 4. Podjela i vrste planova; 5. Ciljevi, principi i metodologija izrade plana; 6. Ulazni parametri i uticajne veličine za izradu plana; 7. Tehnika mrežnog planiranja metodama CPM, Pert i PDM i područja primjene;

	8. Kreiranje plana na prikazu mrežnog dijagrama, unos aktivnosti, dodjela podataka aktivnostima, dodjela i promjena veza, promjena prikaza mrežnog dijagrama, priprema za ispis; 9. Faze rada i definiranje aktivnosti u izradi plana; 10. Optimalizacija i kontrola izvršenja; 11. Primjena kompjuterskih programa u planiranju; 12. Osnovni principi planiranja pomoću programskog paketa MS Project; 13. Kreiranje plana u MS Projectu na gantogramskom prikazu, unos aktivnosti, pregled i dodjela podataka aktivnostima, trajanje aktivnosti; 14. Upravljanje resursima (troškovi, radna snaga, strojevi); 15. Analiza i usklađivanje plana, strategije usklađivanja i skraćivanja plana, rješavanje problema prekoračenja resursa.
Literatura	***Osnovna literatura:*** B. Uremović, Č. Dunović: Upravljanje projektima uz pomoć programskog alata Microsoft Project 2007, Priručnici Tehničkog veleučilišta u Zagrebu, Zagreb 2010.; 2. M.Radujković i suradnici: Planiranje i kontrola projekta, Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2012. ***Dodatna literatura:*** 1. S.Nonveiller: Metode mrežnog planiranja i njihova primjena u rukovođenju građenjem, GF Zagreb, Zagreb 1982.; 2. J. Branderberg, R. Konrad: Tehnika mrežnog planiranja, Tehnička knjiga, Zagreb 1970.; 3. J. Marušić: Organizacija građenja, Sveučilište u Zagrebu, 1994.; 4. Nastavni materijali; 5. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**METODOLOGIJA I MENADŽMENT U GRAĐEVINARSTVU**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-221	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj izučavanja ovog predmeta jeste osposobiti buduće inžinjere za savremeno upravljanje građevinskim preduzećima.
Ishod učenja	Osnovni ishodi učenja ovog predmeta jesu shvatanje menadžmenta u građevinarstvu kao vještine obavljanja poslova pomoću drugih ljudi radi ostvarivanja ciljeva preduzeća uz racionalno korištenje ekonomskih sredstava i prilagođavanje promjenjivoj okolini; vrjednovanje finansiranja i marketinga kao posebnih poslovnih funkcija koje su od velikog značaja za menadžment građevinskih preduzeća.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta, načinom polaganja ispita. Uloga i značaj menadžmenta u poslovanju građevinskih preduzeća. 2. Posebnosti građevinarstva. Sistemski pristupi fenomenima i građevinarstvo kao podsistem; 3. Preduzeće kao sistem i njegova analiza. Proces odlučivanja. Oblici organiziranja i odlučivanja. Poslovna strategija; Formiranje poslovne politike preduzeća, uticajni faktori. Pojam, vrste i ciljevi preduzeća. 4. Funkcije menadžmenta – planiranje, organiziranje, upravljanje ljudskim resursima, vođenje, kontroling, upravljanje znanjem

	5. Sredstva građevinskog preduzeća. Formiranje, izračunavanje i korištenje kapaciteta građevinskog preduzeća; 6. Teorija proizvodnje u građevinarstvu. Inputi i outputi. Temeljne vrste troškova. Dinamika troškova. Poslovni rezultat. Prihodi. Rashodi. Dobit. Gubitak. Raspodjela dobiti. Analiza poslovanja; 7. Faktori uspješnosti. Metode mjerenja i vrednovanja uspješnosti; 8. Pojam, načela i vrste kalkulacije u građevinarstvu. Metodologija kalkuliranja za ponudbenu, prethodnu, međukalkulaciju i obračunsku kalkulaciju. Metode planskih, standardnih, direktnih i drugih vrsta troškova u kalkulaciji ukupnog obima građevinskog poslovanja. Problematika indirektnih troškova; 9. Proizvodnost, ekonomičnost i rentabilnost građevinskog poslovanja. Racionalnost i optimiranje poslovanja; 10. Upravljanje ljudskim resursima u građevinarstvu. Motiviranje, vođenje i upravljanje grupama; 11. Marketing u građevinarstvu. Istraživanje tržišta. Marketing miks. Marketinško planiranje i upravljanje procesom; 12. Upravljanje finansijama. Finansijski rizi; 13. Upravljanje nabavom. Planiranje, učinkovita realizacija i kontrola. Nabavni miks. Rizici u nabavi. Temeljni elementi logistike u nabavi; 14. Razvoj novih proizvoda i usluga. Organizacija i proces istraživanja. Financiranje i učinkovitost razvojnog procesa. 15. Strateški menadžment u graditeljstvu.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Karić, M.: Ekonomika poduzeća, Ekonomski fakultet, Osijek, 2002. 2. Medanić, B.: Management u građevinarstvu, Građevinski fakultet, Osijek, Zagreb, Split i Rijeka 1997. 3. Katavić, M.:Osnove ekonomike za graditelje, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb, 2009. 4. Buble, M.: Osnove menadžmenta, Sinergija nakladništvo, Zagreb, 2006. 5. Weihrich, H., Koontz, H.: Menadžment, Mate, Zagreb, 1993. 6. Buble, M. i ost.: Strateški menadžment, Sinergija d.o.o., Zagreb, 2005. ***Dodatna literatura:*** 1. Douglas, E.: Managerial Economics -Analysis and Strategy, Prentice Hall Inc., Englewood Cliffs, Third Edition, 1987. 2. Hillebrandt, P.;Cannon 1.: The Modern Construction Firm, The Macmillan Press, London, 1990. 3. Preporučeni internet izvori; 4. Nastavni materijali.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka- Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 1-22	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti i znanstvenom istraživanju. 2. Znanstvena djelatnost i znanstvena istraživanja. 3. Učenje i saznanja učenja o istini. 4. Učenje o greškama u mišljenju. 5. Saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće. 6. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 7. Metodika znanstvenog istraživanja,. 8. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda.

	9. Metode znanstvenog istraživanja. 10. Metoda scenarija. 11. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju. 13. Metoda izvođenja istraživanja. 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**MOSTOVI I TUNELI**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-125	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osposobljavanje studenata za sticanje stručnih znanja i primenu u praksi.
Ishod učenja	Poznavanje osnovne problematike projektiranja i građenja mostova i tunela.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Historija građenja mostova (kameni, drveni, metalni, mostovi od armiranog i prednapetog betona, spregnuti mostovi). Definicija mosta; značenje mostova; opći pojmovi; nazivi dijelova. 2. Materijali za mostove. Vrste i tipovi mostova. Zahtjevi na most: predradnje kod građenja mostova; izbor mjesta i položaja; uslovi temeljenja; veličina otvora; ukupna duljina mosta; izbor nivelete; uzdužni i poprečni padovi; slobodni profili. 3. Vrste nosivih konstrukcija mostova: gredni, okvirni (razuporni), svođeni i lučni, zavješeni, viseći. Koncepcija i osnove proračuna. Nosive konstrukcije gornjeg ustroja metalnih mostova. 4. Konstrukcija kolnika (željeznički i cestovni mostovi), glavni nosači (punostjeni i rešetkasti), spregnuti nosači, spregovi. Poprečni presjeci grednih mostova, izbor dimenzija i raspona; osnove proračuna. Poprečni presjeci lučnih mostova, izbor dimenzija i raspona; osnove proračuna. 5. Stupovi, upornjaci i krila grednih i lučnih mostova - tipovi i proračun. Opterećenje mostova.

	6. Dinamički učinci. Ograničenje deformacija. Sigurnost nosivih konstrukcija. Detalji vijenca i ograde. Kolnici. Odvodnja. Vertikalna i horizontalna izolacija. Ležajevi. Dilatacije. Prelazni uređaji. 7. Postupci građenja mostova. Oblikovanje mostova. Kako nastaje projekt mosta. Ocjena vrijednosti mostova. Upravljanje mostovima-trajnost i održavanje. 8. Obilazak mostova u izgradnji i nekih već izgrađenih mostova. 9. Općenito o tunelima. Primarni naponi u terenu i naponsko stanje u zoni tunela. Geotehničke klasifikacije stjenskih masa i kategorizacije iskopa za tunele. 10. Osnovni građevinsko-tehnički elementi za projektovanje tunela i ostalih podzemnih građevina. Karakteristike trase tunela (osovina i niveleta) elementi poprečnog profila (slobodni profil, svijetli profil, tunelske obloge željezničkih i putnih tunela). 11. Proračun podzemnih građevina (inženjersko-geološki model, geotehnički model, proračunski model). 12. Proračuni i dimenzionisanje primarnih i sekundarnih obloga podzemnih građevina. Tradicionalne i savremene metode građenja tunela. 13. Tehnologija građenja tunela. Uticaj podzemnih iskopa na okolinu. Mjerenja u fazi izgradnje i eksploatacije podzemnih konstrukcija. 14. Osnovni postupci geotehničkih melioracija terena (injektiranje, dreniranje, sidrenje). 15. Zaštita podzemnih objekata od vode i vlage.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. J. Radić, A. Mandić, G. Puž: Konstruiranje mostova, Zagreb, Hrvatska sveučilišna naklada, 2005., 2. K. Tonković: Mostovi, SNL, Zagreb, 1981.; 3. K. Tonković: Masivni mostovi-opća poglavlja, Školska knjiga, Zagreb, 1977. 4. Vasić M. Geotehničko klasifikovanje stenskih masa za podzemne objekte, FTN 2007 5. Jovanović P. Izrada podzemnih prostorija velikog profila GK Beograd 1984 6. Popović B. Tuneli GK Beograd 1990 ***Dodatna literatura:*** 1. K. Tonković: Masivni mostovi-građenje, Školska knjiga, Zagreb, 1979.; 2. D. Horvatić i Z. Šavor: Metalni mostovi, HDGK, Zagreb, 1988.; (8) S. Šram: Građenje mostova, Golden marketing, Zagreb, 2002. 3. K. Tonković: Oblikovanje mostova, Tehnička knjiga, Zagreb, 1985.; 4. K. Tonković: Mostovi u izvanrednim okolnostima, Školska knjiga, Zagreb, 1979. 5. Materijali s nastave 6. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Odsjek: Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**OPERACIONA ISTRAŽIVANJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-130	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		20	

Cilj predmeta	Sticanje teoretskih i praktičnih znanja o metodama operacionih istraživanja; matematičkom programiranju; lineranom i nelinearnom programiranju i metodama transportnih problema.
Ishod učenja	Kompjutersko rješavanje modela iz operacionih istraživanja; upravljanje zalihama; sposobnost dinamičkog istraživanja; sposobnost primjene heurističkog istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Modeli operacionih istraživanja. 2. Uvod u matematičko programiranje. 3. Metoda simplex. 4. Transportni problem linearnog programiranja. 5. Optimizacione metode transportnog problema. 6. Dinamičko programiranje. 7. Mrežno planiranje i upravljanje. 8. Vremenske rezerve u mrežnom dijagramu. 9. Heurističko programiranje. 10. Metoda kritičnog puta. 11. Masovno opsluživanje ili redovi čekanja. 12. Simulaciono modeliranje.

	13. Upravljanje zalihama. 14. Zalihe uravnoteženja proizvodnje. 15. Obrtne zalihe.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Vučković Ž: Operaciona istraživanja, Ekonomski fakultet u Sarajevu, 2003. 2. Zečević A.: Operaciona istraživanja, Viša poslovna škola, Beograd, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Petrić J. i dr.: Operaciona istraživanja I+ II i Zbirka zadataka, Naučna knjiga Beograd, razna izdanja.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**ORGANIZACIJA GRAĐENJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-222	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Sticanje teoretskih, praktičkih i operativnih znanja i vještina, pomoću kojih se student osposobljava za organiziranje izvođenja radova u visokogradnji i niskogradnji
Ishod učenja	Nakon položenog ispita iz ovog predmeta student će se osposobiti za sljedeće: izračunavanje troškova građenja građevine, pripremanje dokumentacije za provođenje javne nabave, kreiranje postupaka ugovaranja radova, vođenje gradilišne dokumentacije, sastavljanje prijedloga naplate radova, planiranje primopredaje radova i okončavanje obračuna, organizovanje sudionika i postupaka u svim fazama građenja građevine.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Osnove teorije troškova, pojam troškova, vrste i mjesta troškova; 2. Principi poslovanja, racionalizacija, produktivnost, ekonomičnost, rentabilnost; 3. Principi poslovanja, racionalizacija, produktivnost, ekonomičnost, rentabilnost; 4. Planiranje i kontrola troškova 5. Pojam kalkulacije 6. Vrste, strukture i metode kalkulacija ; 7. Proračun direktnih troškova, analiza cijena; 8. Proračun direktnih troškova, analiza cijena;

	9. Proračun indirektnih troškova, proračun faktora; 10. Pravne norme, subjekti prava, pravni odnosi, vrste obveza i njihovi pravni učinci; 11. Zakon o građenju; 12. Tehnička dokumentacija; 13. Upravne dozvole (lokacijska, građevinska, uporabna); 14. Zakon o javnoj nabavi i ugovaranje radova; 15. Gradilišna dokumentacija i naplata radova.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. J.Izetbegović;V.Žerjav: Organizacija građevinske proizvodnje,Sveučilišni udžbenik, Zagreb, 2009. 2. Uremović B.; Dunović Č:Planiranje projekata uz pomoć programskog alata Microsoft Project 2012. ***Dodatna literatura:*** 1. R. Lončarić: Organizacija izvedbe graditeljskih projekata, Hrvatsko Društvo Građevinskih Inženjera, Zagreb 1995. 2. G. Bučar: Normativi i cijene u graditeljstvu, Sveučilište u Rijeci, Rijeka, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**PROJEKTOVANJE MOSTOVA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-56	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznati studente sa osnovnim spoznajama o planiranju, konstruisanju i građenju mostova i tunela.
Ishod učenja	Razlikovati i opisati osnovne etape povijesnog razvoja mostova i tunela Razlikovati i analizirati osnovne dijelove mostova i tunela Opisati osnovne teorijske postavke mostova različititih sistema i tipova Opisati osnovne teorijske postavke izgradnje tunela različititih sistema i tipova Opisati, analizirati i argumentirati postupke projektiranja i građenja mostova i tunela. Klasificirati osnovne elemente mostova i tunela kao i načine planiranja, građenja, projektiranja i održavanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Zahtjevi na mostove. Zahtjevi prometa. Tehnički zahtjevi. Zahtjevi ekonomičnosti. Estetski zahtjevi. Zahtjevi trajnosti. Ekološki zahtjevi. 2. Potrebne predradnje. 3. Izbor mjesta i položaja. Ugao prijelaza. O izboru pravca. 4. Izbor nivelete. Visinski odnosi. Odnosi odlučni za ocvjenu vrijednosti nivelete. Osnovni oblici nivelete. 5. Temeljenje.

	6. Slobodni profili. Slobodni profili za popravke i održavanje mostova. Slobodni profili za pješake. Slobodni profili za cestovna vozila. Slobodni profili za željeznicu. 7. Gradni mostovi. Proste grede. Proste grede s pločama za kontinuitet. Proste grede s propustima. 8. Grede sa zglobovima. Kontinuirane grede. Konzolne grede. Grede sa stolovima. 9. Okvirni mostovi. Okviri s jednim poljem (trozglobni okviri, dvozglobni okviri, upeti okviri, zatvoreni okviri, elastično upeti okviri). 10. Okviri s dva polja. Okviri s tri polja (okviri s kratkim krajnjim profilima i uspravnim stupovima). 11. Lučni mostovi. Upeti lukovi. Dvozglobi lukovi. Trozglobni lukovi. 12. Elastično upeti lukovi. Lukovi sa zategom. Nielsenov luk. 13. Mostovi s lučnim zidovima. Hennebiqueovi lukovi. Lukovi s preuzetim potiskom. 14. Viseči i ovješeni (zauzdani) mostovi. 15. Dijelovi mosta.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Radić, J.: Mostovi, Zagreb, 2002. 2. Tomičić, I.: Betonske konstrukcije, Zagreb, 1996. 3. Aničić, D.: Prednapeti beton, Osijek, 2003. (skripta za studente Građevinskog fakulteta) ***Dodatna literatura:*** 1. Leonhardt, F.: Vorlesungen über Massivbau, Sechster Teil. Springer Verlag, Berlin – München, 1990. 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**STRATEŠKI MENADŽMENT**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 2-49	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				90		25	

Cilj predmeta	Koncept predmeta strateški menadžment se bazira na stavu da je profitabilnost preduzeća predominantno određena njegovim strateškim opredjeljenjem. Pri tome treba imati u vidu činjenicu da je izbor strategije preduzeća podjednako važno pitanje za svako preduzeće nezavisno da li se ono nalazi u profitabilnom ili gubitničkom poslu. Strateški menadžment je svestran dubok proces upravljanja preduzećem. To je proces koji uključuje donošenje i implementaciju odluka rukovodstva (top menažmenta) preduzeća u dinamičnom tržišnom okruženju i sve manje predvidivim promjenama u njemu. Upravo zbog toga koncept predmeta strateški menadžment se bazira na stavu da je strategija preduzeća razumljiva, ciljno usmjerena aktivnost koja se ostvaruje, prije svega kroz pragmatično strateško razmišljanje. Shodno ovome, studenti će biti u prilici da pored sticanja najnovijih teorijskih saznanja, ovaj predmet uče i kroz studije slučajeva iz domaće prakse.
Ishod učenja	Znanje: temejna znanja s područja strateškog menadžmenta; upoznati značaj strateškog menadžmenta , pri izvođenju globalne ekonomske djelatnosti; steći znanje o međusobnoj povezanosti strategije sa uspješnim poslovanjem. Sposobnosti: primjena osnovnih strategija upravljanju organizacijama; uz pomoć menadžera voditi strateške planove; samostalno ispravljati nenamjerne greške; rješenje konkretnih problema u praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	I parcijalni test	15%	1,05
	II parcijalni test	15%	1,05
	Završni rad	30%	2,1
	Seminarski rad	20%	1,4
	Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
	Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
	Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
	Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
	Aktivnost na vježbama	5%	0,35
	Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.

Osnovne tematske jedinice	1. Strateški Menadžment i menadžer. 2. Odlučivanje i rješavanje problema. 3. Odnos strateškog i operativnog menadžmenta. 4. Menadžment i okruženje. 5. Definisanje vizije, misije 6. Politike i ciljeva preduzeća. 7. Kreiranje strategije. 8. Podjela menadžera. 9. Poslovne uloge menadžera. 10. Poslovne uloge menadžera-nastavak. 11. Ličnost menadžera. 12. Rješavanje konflikata. 13. Etika 14. Društvena odgovornost menadžmenta. 15. Strateško planiranje.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Dževad Šehić: Strateški menadžment, Slovo, Mostar, 2002. 2. Thompson, A., Strickland, A.J., Strateški menadžment, Mate d.o.o., Zagreb, 2008. ***Dodatna literatura:*** 1. Buble et al., Strategijski Management, , Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet, Split, 1997. 2. Ralph D. Stacey, Strateški menadžment i organizacijska dinamika, Mate d.o.o., Zagreb 1993.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**TEHNOLOGIJA GRAĐENJA**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-223	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobiti studenta za prepoznavanje problema u području betonskih radova, skela, oplata, montaže, za samostalno rješavanje tehnoloških zadataka na gradilištu, za komunikaciju s projektantima i ostalim sudionicima u građenju.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta biti osposobljeni za: analiziranje projekata za izvođenje građevine; formuliratisanje ključnih tehnoloških procesa; crtanje tehnološke karte procesa; organizaciju radnih procesa izvođenja radova; predlaganje optimalne strukture za izvođenje radova; upravljanje tehnološkim procesima izvođenja radova; rješavanje tehnološke postave izvođenja građenja.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Tehnika, tehnologija i priprema betonskih radova; 2. Proizvodnja, transport i ugradnja svježeg betona; 3. Izračun i dimenzioniranje transporta betona za jedno gradilište; 4. Skele i oplate;. 5. Prikaz izračuna i dimenzioniranje klizne oplate; 6. Prikaz i izračun rasporeda oplatnog sistema na zadanoj tlocrtnoj dispoziciji za zidove i stropove; 7. Izbor i planiranje oplatnih sistema i skela;

	8. Tehnika i tehnologija proizvodnje betonske galanterije, blokova i manjih elemenata(proizvodni pogoni, sistemi, plohe i linije); 9. Oprema za polaganje betonske galanterije; 10. Tehnika i tehnologija proizvodnje montažnih elemenata i sklopova; 11. Tehnika i tehnologija proizvodnje montažnih elemenata i sklopova; 12. Sredstva, oprema i uređaji za montažu elemenata i sklopova; 13. Izbor i dimenzioniranje dizalice za montažu; 14. Tehnologija montaže zgrada, hala i mostova; 15. Izbor i planiranje primjene montažnih sistema.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Gorazd Bučar: Tesarski, armirački i betonski radovi na gradilištu, Građevinski fakultet J.J. Strossmayera u Osijeku; 2. Rudolf Lončarić: Organizacija izvedbe graditeljskih projekata, HDGI, 1995 ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**TRAJNOST I ODRŽAVANJE KONSTRUKCIJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-76	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student ovlada osnovnim znanjima u cilju osiguranja dostatne trajnosti konstrukcja i smanjenja troškova njihova održavanja.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Analiza glavnih faktora koji utječu na trajnost konstrukcija (uvjeti okoliša; uvjeti korištenja; kvaliteta projekta; kvaliteta izvedbe; svojstva gradiva; svojstva nosivih sustava; detalji rješenja; održavanje). 2. Vanjski utjecaji na osnovna gradiva (kamen; drvo; pečena glina; mort; beton; klasično armirani i prednapeti beton; čelik). 3. Procesi korozije čelika. Procesi razaranja betona. Procesi propadanja drva. Utjecaj trajnosti konstrukcija na njihovu uporabnu vrijednost, sigurnost i troškove održavanja s aspekta pouzdanosti konstrukcija. 4. Suvremeni zahtjevi na trajnost konstrukcija. Konstrukcije u agresivnom okolišu. 5. Pregledi, održavanje i promatranje (monitoring) konstrukcija. 6. Dijagnostika stanja konstrukcije. Iskustva trajnosti na izvedenim konstrukcijama.

	7. Posebnosti trajnosti armiranobetonskih i zidanih konstrukcija: Kakvoća gradiva. Ugradnja betona. Zaštitni slojevi betona. Nastavci betoniranja. 8. Zaštita klasične i prednapete armature. Zaštita betona. Plohe betona u dodiru s tlom i vodom. 9. Utjecaj izvedbe. Primjeri dobrih i loših detalja rješenja konstrukcija zgrada i mostova. Praktična iskustva i odredbe propisa. 10. Posebnosti trajnosti čeličnih konstrukcija i spregnutih konstrukcija tipa čelik-beton: Antikorozivna zaštita čelika. Plohe čelika u kontaktu s betonom. Primjeri 11. dobrih i loših detalja rješenja konstrukcija zgrada i mostova. 12. Analiza oštećenja čeličnih konstrukcija s aspekta umora materijala. Praktična iskustva i odredbe propisa. 13. Posebnosti trajnosti drvenih konstrukcija i spregnutih konstrukcija tipa drvo-beton: Štetni utjecaji živih organizama i vlage. Zaštita drva. 14. Plohe drva u kontaktu s betonom i kamenom. Primjeri dobrih i loših detalja rješenja. Praktična iskustva i odredbe propisa. 15. Obilazak nekih oštećenih građevina u agresivnom okolišu.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Radnić J., Peroš B., Harapin A.: Trajnost konstrukcija, napisi za predavanja 2. Tomičić I.: Betonske konstrukcije, Školska knjiga Zagreb, 1988. 3. Radić J. i suradnici: Betonske konstrukcije – Priručnik 4. Radić J. i suradnici: Betonske konstrukcije 2 5. Sorić Z.: Zidane konstrukcije 1, Školska knjiga Zagreb, 2004. 6. HR EN 1992, HR EN 1993, HR EN 1994, HR EN 1997, HR EN 1998. ***Dodatna literatura:*** 1. Androić B. i ostali : Čelični i spregnuti mostovi, Zagreb, 2005. 2. Horvatić D. Spregnute konstrukcije čelik-beton, Zagreb, 1998. 3. Materijali s nastave 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**TRŽIŠTE I POSLOVNO OKRUŽENJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-224	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Sticanje teoretskih znanja i praktičnih vještina pomoću kojih se student osposobljava za uspješno upravljanje građevinskim preduzećem, uvažavajući sve relevantne uticaje tržišta i poslovnog okruženja.
Ishod učenja	Nakon položenog ispita iz ovog predmeta student će se biti osposobljen : razlučiti osnove ekonomike za građevinare, identificirati osnove procesa reprodukcije, kategorizirati poslovna sredstva, povezati preduzeće i njegovo okruženje, klasificirati rezultate poslovanja, ustanoviti faktore uticaja na poslovanje preduzeća.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Poslovno okruženje, pojam privređivanja; 2. Pokazatelji privrednog razvoja, faktori ekonomskog razvoja; 3.Tehnička struktura privrede; 4.Preduzeće, preduzetnik, preduzetništvo; 5.Pojam preduzeća i njegove funkcije; 6. Pojam preduzetnik; 7.Preduzetništvo, značenje i uloga u građevinskoj industriji; 8. Poslovna politika preduzeća, formiranje politike, faktori uticaja; 9.Tržište, pojam, funkcija, struktura;

	10.Istraživanje tržišta, ponuda i potražnja; 11.Zakon ponude i potražnje, proces reprodukcije; 12. Reprodukcijski ciklus, ulaz, izlaz; 13.Oblici ulaganja u reprodukciju; 14.Troškovi i kalkulacije, nabava, prodaja; 15.Poslovni uspjeh i mjerila.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. M.Katavić, Osnove ekonomije za graditelje, Hrvatska Sveučilišna naklada, Hrvatska udruga za organizaciju građenja, Zagreb, 2009. ***Dodatna literatura:*** 1. J.E. Manser, Economics - a foundadtion course for the built environment , EFN Spon ,London ,UK 1995.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**UPRAVLJANJE FINANSIJAMA PREDUZEĆA**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 2-52	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				90		25	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da studentima objasni i ilustruje cjeli proces upravljanja finansijama u preduzeću., kroz procese finansijskog i investicijskog upravljanja. Predmet treba da pruži odgovor na sljedeća pitanja: a) koliki iznos sredstava preduzeća treba da posjeduje i iz kojih izvora?; b) kojom brzinom preduzeće treba da se razvija?; i c) kakva treba da bude struktura finansijskih sredstava? Korisnost predmeta u obrazovanju studenata je u približavanju složenih problema upravljanju finansijama u preduzeću, kao i savladavanju svih tehnika finansijskom odlučivanja pri rješavanju postavljenih problema.
Ishod učenja	Studenti su osposobljeni za rješavanje složenih finansijskih problema, odnosno sposovni su odrediti: a) koliki iznos sredstava preduzeća treba da posjeduje i iz kojih izvora; b) kojom brzinom preduzeće treba da se razvija; c) kakva treba da bude struktura finansijskih sredstava
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Elementi finansijske analize. 2. Pokazatelji tržišne vrijednosti. 3. DU Point sistem analize rentabilnosti. 4. Izvještaj o novčanim tokovima u skladu sa računovodstvenim standardima. 5. Finansijska struktura preduzeća.

	6. Eksterni i interni izvori finansiranja. 7. Finansijsko planiranje, kao instrument upravljanja finansijama preduzeća. 8. Upravljanje obrtnim sredstvima 9. Dividendna politika. 10. Cijena kapitala preduzeća. 11. Cijena pojedinačnih izvora finansiranja Prosječna cijena kapitala preduzeća. 12. Metode procjenjivanja i tržišne vrijednosti preduzeća. 13. Teorije strukture kapitala. Tradicionalna teorija strukture kapitala. Teorija Modilijan Miler. 14. Posebni problemi finansijskog upravljanja. 15. Merger (pripajanje preduzeća). Holding kompanija Leasing posl.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Rovčanin, A. „Upravljanje finansijama“, Ekonomski fakultet Sarajevo, 2006. 2. Ross, S.A., Westerfield, R.W., Jaffe, J., Corporate finance, Irwin McGraw-Hill, New York, 1996. 3. Brealey, R.A., Myers, S.C., Allen, F., Corporate finance, Irwin McGraw-Hill, New York, 2005. ***Dodatna literatura:*** 1. Van Horne, J., Wachowicz, J., Osnove financijskog menadžmenta, deveto izdanje, Mate, Zagreb, 2002. 2. Brealey, R.A., Myers, Principles of cCorporate finance, McGraw-Hill Companies, New York, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**UPRAVLJANJE I ODRŽAVANJE GRAĐEVINA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-225	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj izučavanja ovog predmeta je osposobljavanje studenta za samostalnog voditelja građevinskog preduzeća koje se bavi upravljanjem i održavanjem građevina.
Ishod učenja	Nakon položenog ispita iz ovog predmeta student će biti osposobljen: integrisati sve troškove u model za procjenu troškova održavanja građevine, planirati troškove održavanja građevine, izgraditi model za predviđanje troškova održavanja građevine, izmjeriti potrebne inpute da bi se generisao model, klasificirati sve troškove kako bi bili pogodni za integraciju u model, kombinirati različite opcije tehnoloških rješenja kako bi se dobilo najpovoljnije rješenje s aspekta ukupnih životnih troškova, konstruirati model za predviđanje troškova održavanja građevine, kreirati različite varijante modela za predviđanje troškova održavanja građevine, upravljati troškovima održavanja građevine, preispitati svaku alternativu modela i njihov utjecaj na troškove održavanja, uporediti različite alterantive modela, utvrditi najpovoljniju alternativu modela, odabrati optimalnu alterantivu koja generira najmanje troškve održavanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 2. Opći principi održavanja i obnavljanja građevina; 3. Troškovi raspoređeni na cjelokupni vijek građevine; 4. Dijagnosticiranje stanja i uzroci dotrajalosti građevine;

	5. Životni vijek pojedinih dijelova građevina; 6. Inventura stanja, periodična kontrola, izvještaji; 7. Održavanje, plan održavanja, tehnologija, troškovi; 8. Održavanje, plan održavanja, tehnologija, troškovi; 9. Resursi za održavanje (materijal, strojevi, kadrovi, novac); 10. Projekt organizacije za održavanje i obnavljenje građevina; 11. Osiguranje kvalitete; 12. Održavanje zgrada i održavanje stambenih cjelina; 13. Organizacija službe održavanja građevina; 14. Obnova građevina visokogradnje i niskogradnje; 15. Recikliranje građevinskog materijala.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Graditelji u obnovi Hrvatske, Zbornik radova, knjiga I i II, Brijunski otoci, 1992.; 2. M. Taylor, H.H.Hosker: Quality Assurance for Buliding Design, Longman Scietific and Technical, Essex, 1992. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

ODSJEK: GRAĐEVINARSTVO I ARHITEKTURA

SMJER: GRAĐEVINSKI MENADŽMENT

4+1

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**INFORMACIONI SISTEMI U GRAĐEVINARSTVU**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-218	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj izučavanja ovog predmeta jeste da se studenti upoznaju sa pojmom informacionih sistema, njihovim elementima i metodama razvoja, te primjeni istih u građevinarstvu.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta, načinom ocjenivanja. 2. Klasifikacija informacija i informacionih sistema. 3. Kvantitativne i druge osobine informacija. 4. Definisanje vrijednosti informacija. Korišćenje informacija. Informacioni sistemi u kibernetičkim sistemima. 5. Matrične informacije. Maksimalna i uslovna entropija. Kodiranje i prenošenje informacija. 6. Podaci (struktura. prikupljanje, obrada, čuvanje i dr.). Organizacija podataka. Sistemi obilježavanja. 7. Baze podataka: svojstva, vrste. 8. Baze podataka: modeli, upravljanje. 9. Sistemi naučno-tehničkih informacija 10. Upravljački informacioni sistemi.

	11. Sistemi za podršku odlučivanju. 12. Sistemi za automatizaciju informacija. Vještačka intelegencija i ekspertni sistemi. 13. Informacioni sistemi: metodologije razvoja, faze i aktivnosti životnog ciklusa. Metode dekompozicije IS, funkcionalna dekompozicija, objektna dekompozicija. 14. Informacioni sistemi u građevinarstvu (projekat, oprema, programi...). 15. Informacioni sistemi u građevinarstvu: organizacija, sistemska podrška, veze i dr.)
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Jauković, M.: Uvod u informacione sisteme, Tehnička knjiga, Beograd, 1992.; 2. Lazarevic B., Jovanović V., Vučković M. - "Projektovanje informacionih sistema" I deo, Naučna knjiga, Beograd, 1986.Veljović, A.: Menadžment informacioni sistemi, Kompjuter biblioteka, Čačak, 2002.; 3. Ivković, B. Popović, Ž. : Upravljanje projektima u građevinarstvu, SDPR i "Nauka", Beograd,1995. ***Dodatna literatura:*** 1. Post, G., Anderson, D.: Management Information Systems –Solving Buisnss Problems with Information Technology, McGraw-Hill, 2000.; 2. Laudon, K., Laudon, J.:Management Information Systems-Organization and Technology in the Networked Enterprise,Prentice Hall international, Inc., Njujork, 2000.; 3. Preporučeni internet izvori; 4. Nastavni materijali.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTRARSKI RAD**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skaldu sa primjenom metodologije maučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada - sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**MENADŽMENT INVESTICIJA I PROJEKATA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-117	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Sticanje znanja iz oblasti s posebnim naglaskom na: Pojam i značaj investicija. Vrste investicija. Planiranje investicija. Organizacija procesa investicija. Realizacija investicija. Investiciono vrednovanje. Ekonomsko vrednovanje projekata. Ekološko vrednovanje.
Ishod učenja	Studenti dobijaju znanja o analizi, planiranju, organizaciji, nadziranju i kontroli razvoja menadžmenta i investicijskih projekata, mogu samostalno vršiti evidenciju toka razvoja investicija te voditi projekat u cjelosti. Studenti su osposobljeni za primjena osnovnih operacija u upravljanju projektima, uz pomoć menadžera voditi investicije projekata, samostalno ispravljati nenamjerne greške te rješenje konkretnih problema u praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Planiranje investicija preduzeća. 2. Kriterijumi investicija. 3. Pojam investicija u preduzeću 4. Vrste investicija u preduzeću. 5. Tehnika izrade investicionih projekata. 6. Predinvesticiona studija, 7. Idejni projekat.

	8. Investicioni program, prethodna studija opravdanosti. 9. Donošenje investicione odluke. 10. Glavni projekat, 11. Procjena rizika. 12. Portfolio koncept. 13. Metode ocjene efekata investicija (statičke metode, dinamičke metode, procjena vjerovatnoće). 14. Upravljanje projektima u preduzeću. 15. Projektni menadžment.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić Asib, Alihodžić Almir, Silajdžić Nasir, Menadžment investicija i projekata, Internacionalni Univerzitet Travnik, Travnik, 2010. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**METODE OPTIMIZACIJE U GRAĐEVINARSTVU**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-219	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu upoznavanje sa osnovnim kategorijama i pojmovima iz oblasti zaštite na radu pri izgradnji građevinskih objekata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta znati koje su to metode optimizacije u građevinarstvu kao i nastojati primijeniti stečena znanja u praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Dinamičko i nelinearno programiranje 2. Uvod, metode Lagranžovih multiplikatora i teoreme Kuhn - Tuckera); 3. Dinamičko i nelinearno programiranje (diskretno dinamičko programiranje, kvadratično programiranje - gradijalna metoda); 4. Dinamičko i nelinearno programiranje (sebarabilno programiranje i nula-jedan programiranje); 5. Dinamičko i nelinearno programiranje (izrada modela optimizacije uz primjere iz građevinske prakse, primjena računara); 6. Primjena nelinearnog, cjelobrojnog, mrežnog programiranja i teorija igara 7. Uvod - matematičko modeliranje, simulacija, optimizacija, matematičko programiranje);

	8. Primjena nelinearnog, cjelobrojnog, mrežnog programiranja i teorija igara (višekriterijumska optimizacija – postupak, formulacija problema, neinferiozna rješenja, konačna rješenja, metode, preferacija, interaktivna metoda, kompromisno programiranje); 9. Primjena nelinearnog, cjelobrojnog, mrežnog programiranja i teorija igara (teorija igara – klase i opis, strategija sa dva igrača, generisanje na igrače, kooperativne igre, koalicije); 10. Primjena nelinearnog, cjelobrojnog, mrežnog programiranja i teorija igara (primjena u građevinarstvu); 11. Primjena probabilističkih modela i metoda (uvod – značaj i rješavanje problema u građevinarstvu, najvažniji stavovi iz teorije vjerovatnoće i matematičke statistike); 12. Primjena probabilističkih modela i metoda (primjena lanaca Markova, klasifikacija, očekivani srednji troškovi po jedinici vremena i funkciji troškova, primjena na dimenzionisanje skladišta montažnih elemenata, procesi sa diskretnim stanjem i neprekidnim vremenom, primjena u donošenju odluka); 13. Primjena probabilističkih modela i metoda (teorija masovnog opsluživanja ili redova čekanja – klasifikacija i primjena, modeli i teorije, primjena u dimenzionisanju u građevinarstvu i donošenju odluka); 14. Primjena probabilističkih modela i metoda (teorija zaliha – deterministički i stohastički modeli zaliha sa primjenom u građevinarstvu); 15. Primjena probabilističkih modela i metoda (stohastičko programiranje).
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Ž. Praščević, Operaciona istraživanja; 2. J. Petrić, operaciona istraživanja, knjiga prva, Beograd, Savremena administracija, 1982; 3. J. Petrić, operaciona istraživanja, knjiga druga, Beograd, Savremena administracija, 1982; 4. J. Petrić, operaciona istraživanja, knjiga treća, Beograd, Savremena administracija, 1982. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**METODOLOGIJA I MENADŽMENT U GRAĐEVINARSTVU**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-221	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj izučavanja ovog predmeta jeste osposobiti buduće inžinjere za savremeno upravljanje građevinskim preduzećima.
Ishod učenja	Osnovni ishodi učenja ovog predmeta jesu shvatanje menadžmenta u građevinarstvu kao vještine obavljanja poslova pomoću drugih ljudi radi ostvarivanja ciljeva preduzeća uz racionalno korištenje ekonomskih sredstava i prilagođavanje promjenjivoj okolini; vrjednovanje finansiranja i marketinga kao posebnih poslovnih funkcija koje su od velikog značaja za menadžment građevinskih preduzeća.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta, načinom polaganja ispita. Uloga i značaj menadžmenta u poslovanju građevinskih preduzeća. 2. Posebnosti građevinarstva. Sistemski pristupi fenomenima i građevinarstvo kao podsistem; 3. Preduzeće kao sistem i njegova analiza. Proces odlučivanja. Oblici organiziranja i odlučivanja. Poslovna strategija; Formiranje poslovne politike preduzeća, uticajni faktori. Pojam, vrste i ciljevi preduzeća. 4. Funkcije menadžmenta – planiranje, organiziranje, upravljanje ljudskim resursima, vođenje, kontroling, upravljanje znanjem

	5. Sredstva građevinskog preduzeća. Formiranje, izračunavanje i korištenje kapaciteta građevinskog preduzeća; 6. Teorija proizvodnje u građevinarstvu. Inputi i outputi. Temeljne vrste troškova. Dinamika troškova. Poslovni rezultat. Prihodi. Rashodi. Dobit. Gubitak. Raspodjela dobiti. Analiza poslovanja; 7. Faktori uspješnosti. Metode mjerenja i vrednovanja uspješnosti; 8. Pojam, načela i vrste kalkulacije u građevinarstvu. Metodologija kalkuliranja za ponudbenu, prethodnu, međukalkulaciju i obračunsku kalkulaciju. Metode planskih, standardnih, direktnih i drugih vrsta troškova u kalkulaciji ukupnog obima građevinskog poslovanja. Problematika indirektnih troškova; 9. Proizvodnost, ekonomičnost i rentabilnost građevinskog poslovanja. Racionalnost i optimiranje poslovanja; 10. Upravljanje ljudskim resursima u građevinarstvu. Motiviranje, vođenje i upravljanje grupama; 11. Marketing u građevinarstvu. Istraživanje tržišta. Marketing miks. Marketinško planiranje i upravljanje procesom; 12. Upravljanje finansijama. Finansijski rizi; 13. Upravljanje nabavom. Planiranje, učinkovita realizacija i kontrola. Nabavni miks. Rizici u nabavi. Temeljni elementi logistike u nabavi; 14. Razvoj novih proizvoda i usluga. Organizacija i proces istraživanja. Financiranje i učinkovitost razvojnog procesa. 15. Strateški menadžment u graditeljstvu.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Karić, M.: Ekonomika poduzeća, Ekonomski fakultet, Osijek, 2002. 2. Medanić, B.: Management u građevinarstvu, Građevinski fakultet, Osijek, Zagreb, Split i Rijeka 1997. 3. Katavić, M.:Osnove ekonomike za graditelje, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb, 2009. 4. Buble, M.: Osnove menadžmenta, Sinergija nakladništvo, Zagreb, 2006. 5. Weihrich, H., Koontz, H.: Menadžment, Mate, Zagreb, 1993. 6. Buble, M. i ost.: Strateški menadžment, Sinergija d.o.o., Zagreb, 2005. ***Dodatna literatura:*** 1. Douglas, E.: Managerial Economics -Analysis and Strategy, Prentice Hall Inc., Englewood Cliffs, Third Edition, 1987. 2. Hillebrandt, P.;Cannon 1.: The Modern Construction Firm, The Macmillan Press, London, 1990. 3. Preporučeni internet izvori; 4. Nastavni materijali.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka- Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 1-22	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti i znanstvenom istraživanju. 2. Znanstvena djelatnost i znanstvena istraživanja. 3. Učenje i saznanja učenja o istini. 4. Učenje o greškama u mišljenju. 5. Saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće. 6. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 7. Metodika znanstvenog istraživanja,. 8. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda.

	9. Metode znanstvenog istraživanja. 10. Metoda scenarija. 11. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju. 13. Metoda izvođenja istraživanja. 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**ORGANIZACIJA GRAĐENJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-222	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Sticanje teoretskih, praktičkih i operativnih znanja i vještina, pomoću kojih se student osposobljava za organiziranje izvođenja radova u visokogradnji i niskogradnji
Ishod učenja	Nakon položenog ispita iz ovog predmeta student će se osposobiti za sljedeće: izračunavanje troškova građenja građevine, pripremanje dokumentacije za provođenje javne nabave, kreiranje postupaka ugovaranja radova, vođenje gradilišne dokumentacije, sastavljanje prijedloga naplate radova, planiranje primopredaje radova i okončavanje obračuna, organizovanje sudionika i postupaka u svim fazama građenja građevine.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Osnove teorije troškova, pojam troškova, vrste i mjesta troškova; 2. Principi poslovanja, racionalizacija, produktivnost, ekonomičnost, rentabilnost; 3. Principi poslovanja, racionalizacija, produktivnost, ekonomičnost, rentabilnost; 4. Planiranje i kontrola troškova 5. Pojam kalkulacije 6. Vrste, strukture i metode kalkulacija ; 7. Proračun direktnih troškova, analiza cijena; 8. Proračun direktnih troškova, analiza cijena;

	9. Proračun indirektnih troškova, proračun faktora; 10. Pravne norme, subjekti prava, pravni odnosi, vrste obveza i njihovi pravni učinci; 11. Zakon o građenju; 12. Tehnička dokumentacija; 13. Upravne dozvole (lokacijska, građevinska, uporabna); 14. Zakon o javnoj nabavi i ugovaranje radova; 15. Gradilišna dokumentacija i naplata radova.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. J.Izetbegović;V.Žerjav: Organizacija građevinske proizvodnje,Sveučilišni udžbenik, Zagreb, 2009. 2. Uremović B.; Dunović Č:Planiranje projekata uz pomoć programskog alata Microsoft Project 2012. ***Dodatna literatura:*** 1. R. Lončarić: Organizacija izvedbe graditeljskih projekata, Hrvatsko Društvo Građevinskih Inženjera, Zagreb 1995. 2. G. Bučar: Normativi i cijene u graditeljstvu, Sveučilište u Rijeci, Rijeka, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**STRATEŠKI MENADŽMENT**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 2-49	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				90		25	

Cilj predmeta	Koncept predmeta strateški menadžment se bazira na stavu da je profitabilnost preduzeća predominantno određena njegovim strateškim opredjeljenjem. Pri tome treba imati u vidu činjenicu da je izbor strategije preduzeća podjednako važno pitanje za svako preduzeće nezavisno da li se ono nalazi u profitabilnom ili gubitničkom poslu. Strateški menadžment je svestran dubok proces upravljanja preduzećem. To je proces koji uključuje donošenje i implementaciju odluka rukovodstva (top menažmenta) preduzeća u dinamičnom tržišnom okruženju i sve manje predvidivim promjenama u njemu. Upravo zbog toga koncept predmeta strateški menadžment se bazira na stavu da je strategija preduzeća razumljiva, ciljno usmjerena aktivnost koja se ostvaruje, prije svega kroz pragmatično strateško razmišljanje. Shodno ovome, studenti će biti u prilici da pored sticanja najnovijih teorijskih saznanja, ovaj predmet uče i kroz studije slučajeva iz domaće prakse.
Ishod učenja	Znanje: temejna znanja s područja strateškog menadžmenta; upoznati značaj strateškog menadžmenta , pri izvođenju globalne ekonomske djelatnosti; steći znanje o međusobnoj povezanosti strategije sa uspješnim poslovanjem. Sposobnosti: primjena osnovnih strategija upravljanju organizacijama; uz pomoć menadžera voditi strateške planove; samostalno ispravljati nenamjerne greške; rješenje konkretnih problema u praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.

Osnovne tematske jedinice	1. Strateški Menadžment i menadžer. 2. Odlučivanje i rješavanje problema. 3. Odnos strateškog i operativnog menadžmenta. 4. Menadžment i okruženje. 5. Definisanje vizije, misije 6. Politike i ciljeva preduzeća. 7. Kreiranje strategije. 8. Podjela menadžera. 9. Poslovne uloge menadžera. 10. Poslovne uloge menadžera-nastavak. 11. Ličnost menadžera. 12. Rješavanje konflikata. 13. Etika 14. Društvena odgovornost menadžmenta. 15. Strateško planiranje.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Dževad Šehić: Strateški menadžment, Slovo, Mostar, 2002. 2. Thompson, A., Strickland, A.J., Strateški menadžment, Mate d.o.o., Zagreb, 2008. ***Dodatna literatura:*** 1. Buble et al., Strategijski Management, , Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet, Split, 1997. 2. Ralph D. Stacey, Strateški menadžment i organizacijska dinamika, Mate d.o.o., Zagreb 1993.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**TEHNOLOGIJA GRAĐENJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-223	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobiti studenta za prepoznavanje problema u području betonskih radova, skela, oplata, montaže, za samostalno rješavanje tehnoloških zadataka na gradilištu, za komunikaciju s projektantima i ostalim sudionicima u građenju.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta biti osposobljeni za: analiziranje projekata za izvođenje građevine; formuliratisanje ključnih tehnoloških procesa; crtanje tehnološke karte procesa; organizaciju radnih procesa izvođenja radova; predlaganje optimalne strukture za izvođenje radova; upravljanje tehnološkim procesima izvođenja radova; rješavanje tehnološke postave izvođenja građenja.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Tehnika, tehnologija i priprema betonskih radova; 2. Proizvodnja, transport i ugradnja svježeg betona; 3. Izračun i dimenzioniranje transporta betona za jedno gradilište; 4. Skele i oplate;. 5. Prikaz izračuna i dimenzioniranje klizne oplate; 6. Prikaz i izračun rasporeda oplatnog sistema na zadanoj tlocrtnoj dispoziciji za zidove i stropove; 7. Izbor i planiranje oplatnih sistema i skela;

	8. Tehnika i tehnologija proizvodnje betonske galanterije, blokova i manjih elemenata(proizvodni pogoni, sistemi, plohe i linije); 9. Oprema za polaganje betonske galanterije; 10. Tehnika i tehnologija proizvodnje montažnih elemenata i sklopova; 11. Tehnika i tehnologija proizvodnje montažnih elemenata i sklopova; 12. Sredstva, oprema i uređaji za montažu elemenata i sklopova; 13. Izbor i dimenzioniranje dizalice za montažu; 14. Tehnologija montaže zgrada, hala i mostova; 15. Izbor i planiranje primjene montažnih sistema.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Gorazd Bučar: Tesarski, armirački i betonski radovi na gradilištu, Građevinski fakultet J.J. Strossmayera u Osijeku; 2. Rudolf Lončarić: Organizacija izvedbe graditeljskih projekata, HDGI, 1995 ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**TRŽIŠTE I POSLOVNO OKRUŽENJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-224	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Sticanje teoretskih znanja i praktičnih vještina pomoću kojih se student osposobljava za uspješno upravljanje građevinskim preduzećem, uvažavajući sve relevantne uticaje tržišta i poslovnog okruženja.
Ishod učenja	Nakon položenog ispita iz ovog predmeta student će se biti osposobljen : razlučiti osnove ekonomike za građevinare, identificirati osnove procesa reprodukcije, kategorizirati poslovna sredstva, povezati preduzeće i njegovo okruženje, klasificirati rezultate poslovanja, ustanoviti faktore uticaja na poslovanje preduzeća.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Poslovno okruženje, pojam privređivanja; 2. Pokazatelji privrednog razvoja, faktori ekonomskog razvoja; 3.Tehnička struktura privrede; 4.Preduzeće, preduzetnik, preduzetništvo; 5.Pojam preduzeća i njegove funkcije; 6. Pojam preduzetnik; 7.Preduzetništvo, značenje i uloga u građevinskoj industriji; 8. Poslovna politika preduzeća, formiranje politike, faktori uticaja; 9.Tržište, pojam, funkcija, struktura;

	10.Istraživanje tržišta, ponuda i potražnja; 11.Zakon ponude i potražnje, proces reprodukcije; 12. Reprodukcijski ciklus, ulaz, izlaz; 13.Oblici ulaganja u reprodukciju; 14.Troškovi i kalkulacije, nabava, prodaja; 15.Poslovni uspjeh i mjerila.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. M.Katavić, Osnove ekonomije za graditelje, Hrvatska Sveučilišna naklada, Hrvatska udruga za organizaciju građenja, Zagreb, 2009. ***Dodatna literatura:*** 1. J.E. Manser, Economics - a foundadtion course for the built environment , EFN Spon ,London ,UK 1995.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**UPRAVLJANJE FINANSIJAMA PREDUZEĆA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 2-52	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				90		25	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da studentima objasni i ilustruje cjeli proces upravljanja finansijama u preduzeću., kroz procese finansijskog i investicijskog upravljanja. Predmet treba da pruži odgovor na sljedeća pitanja: a) koliki iznos sredstava preduzeća treba da posjeduje i iz kojih izvora?; b) kojom brzinom preduzeće treba da se razvija?; i c) kakva treba da bude struktura finansijskih sredstava? Korisnost predmeta u obrazovanju studenata je u približavanju složenih problema upravljanju finansijama u preduzeću, kao i savladavanju svih tehnika finansijskom odlučivanja pri rješavanju postavljenih problema.
Ishod učenja	Studenti su osposobljeni za rješavanje složenih finansijskih problema, odnosno sposovni su odrediti: a) koliki iznos sredstava preduzeća treba da posjeduje i iz kojih izvora; b) kojom brzinom preduzeće treba da se razvija; c) kakva treba da bude struktura finansijskih sredstava
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Elementi finansijske analize. 2. Pokazatelji tržišne vrijednosti. 3. DU Point sistem analize rentabilnosti. 4. Izvještaj o novčanim tokovima u skladu sa računovodstvenim standardima. 5. Finansijska struktura preduzeća.

	6. Eksterni i interni izvori finansiranja. 7. Finansijsko planiranje, kao instrument upravljanja finansijama preduzeća. 8. Upravljanje obrtnim sredstvima 9. Dividendna politika. 10. Cijena kapitala preduzeća. 11. Cijena pojedinačnih izvora finansiranja Prosječna cijena kapitala preduzeća. 12. Metode procjenjivanja i tržišne vrijednosti preduzeća. 13. Teorije strukture kapitala. Tradicionalna teorija strukture kapitala. Teorija Modilijan Miler. 14. Posebni problemi finansijskog upravljanja. 15. Merger (pripajanje preduzeća). Holding kompanija Leasing posl.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Rovčanin, A. „Upravljanje finansijama“, Ekonomski fakultet Sarajevo, 2006. 2. Ross, S.A., Westerfield, R.W., Jaffe, J., Corporate finance, Irwin McGraw-Hill, New York, 1996. 3. Brealey, R.A., Myers, S.C., Allen, F., Corporate finance, Irwin McGraw-Hill, New York, 2005. ***Dodatna literatura:*** 1. Van Horne, J., Wachowicz, J., Osnove financijskog menadžmenta, deveto izdanje, Mate, Zagreb, 2002. 2. Brealey, R.A., Myers, Principles of cCorporate finance, McGraw-Hill Companies, New York, 2003.

ODSJEK: GRAĐEVINARSTVO I ARHITEKTURA

SMJER: ARHITEKTURA I URBANIZAM

3+2

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**ARHITEKTONSKE KOMPOZICIJE II**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-230	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Tematiziranje dva bitna segmenta u kompleksnom razumijevanju uloge arhitektonske kompozicije kao temelja svakog smislenog arhitektonskog koncepta: uticajni faktori (imput) bez kojih nije moguće valjano pristupiti problematici oblikovanja, i pitanje složenosti odnosa doživljavanja arhitektonske kompozicije u temeljnom razumijevanju transpozicije jedne objektivne, fizičke stvarnosti kakva je arhitektura kao artefakt i onoga što je nivo psihološkog /doživljaja/.
Ishod učenja	Ostvarivanje kvalitetnih pretpostavki za rad u domeni arhitektonskog projektovanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Arhitektonska prostorna kompozicija u "dijalogu" s ambijentom; 2. Semiološki komunikacijski aspekti arhitekture; 3. Arhitektonski kompoz. rječnik u problematici arhitektonskog oblikovanja, ekološki humani problemi oblikovanja; 4. Objektivacija arhitektonskog koncepta, 5. Uloga materijalizacije kroz dvojnost konstitutivno (konstruktivno i oblikovno) likovno u procesu kreacije; 6. Logika smisaone kreacije i arhitektonski identitet;

	7. Originalnost, 8. Plagijat, 9. Trendovska “logika”; 10. Arhitektonska kompozicija iz ugla odnosa prema tradiciji u svjetlu konteksta kontinuiteta, na relaciji tradicija – savremeno; 11. Vrijednost lokalne arhitektonske tradicije 12. Njen doprinos arhitektonskoj baštini; 13. Uloga arhitekata Najdhardt-a i sljedbenika u afi rmaciji lokalne tradicije u savremenoj arhitektonskoj kompoziciji; 14. Suština u pristupu kreacii u transponovanju pozitivnih vrijednosti prošlosti u savremeni izraz; 15. Razumijevanje arhitektonske suštine i formalistički pristup.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Petrović, Z., Vizuelna istraživanja, Savez arhitekata, AF Beograd, 1972. 2. Šulc, K.N., Egzistencija, prostor, arhitektura, G. K. Beograd, 1975. 3. Faure, E., Povjest umjetnosti - duh oblika, G. K. Beograd, 1963. 4. Geisler, E., Psychologie für Architekten, Deutsche Verlage, Anstalt, 1978. 5. Ognjenović, P., Osjećaj i mjera, Glas, Beograd, 1987. 6. Salopek, D., Arhitektura bez arhitekata, Izdav. djelatnost saveza arhitekata, Zagreb, 1974. 7. Argan, G.C., Studija o modernoj umjetnosti, Nolit, Beogad, 1987. ***Dodatna literatura:*** 1. Salihović, H., Arhitekt i umjetnost graditeljstva, Arhirektonski fakultet, 2002. 2. Zagora, H., Neki kompozicioni aspekti psiho-socijalne dimenzije arhitektonskog prostora, Mag. rad, AFS, Sarajevo, 1985. 3. Neidhardt, J.,Grabrijan D., Arhitektura Bosne i put u savremeno, Državna založba Slovenije, Ljubljana, 1957. 4. Čelić, Dž., Grabrijan i Sarajevo, Muzej grada Sarajeva, Sarajevo, 1970. 5. Čing, D.C., Arhitektura (form, space, order), Nan Nostranoe, Renhold, N. Y. 1996. 6. Nastavni materijali; 7. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**ARHITEKTONSKO OČUVANJE**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-227	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Sticanje znanja o značaju, vrijednosti i ulozi kulturno-historijske baštine, kako za sadašnje tako i buduće naraštaje, metodama njene obnove, zaštite i korištenja.
Ishod učenja	Poznavanje osnovnih pojmova, relevantnih domaćih i međunarodnih institucija, poznavanje međunarodnih konvencija koje se tiču graditeljske baštine.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Pojam kulturno-historijske baštine. 2. Defi nicija kulturno-historijske baštine 3. Klasifikacija kulturno-historijske baštine, 4. Njen značaj (vrijednost) 5. Uloga; 6. Pojam doktrine zaštite; 7. Povjesni značaj doktrine zaštite 8. Njen razvoj; 9. Savremeni pristup očuvanja graditeljske baštine u svijetu 10. Metode očuvanja graditeljske baštine u svijetu 11. Savremeni pristup očuvanja graditeljske baštine u nas;

	12. Metode očuvanja graditeljske baštine u nas 13. Međunarodna legislativa na polju zaštite graditeljske baštine; 14. Državna legislativa na polju zaštite graditeljske baštine. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	**Osnovna literatura :** 1. Feilden M. Bernard: Uvod u konzerviranje kulturnog naslijeđa, Društvo konzervatora Hrvatske, Zagreb, 1981. 2. Maroević, Ivo: Sadašnjost baštine, Društvo povijesničara umjetnosti, Zagreb, knjiga XXXVI, 1986. 3. Marasović, Tomislav: Zaštita graditeljskog naslijeđa, Društvo konzervatora Hrvatske, Zagreb, 1983. **Dodatna literatura :** 4. Ceschi, Carlo: Teoria e storia del restauro, Mario Bulzoni Editore, Roma, 1970. 5. Chabbouh-Akšamija, Lemja: Arhitektura svrhe, Acta architecture et urbanistica, 2004.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**ENTERIJERI I DIZAJN**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-235	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je steći saznanje iz oblasti savremenog enterijerskog dizajna i oblikovanja enterijerske opreme i namještaja. Koristiti prethodna znanja za nadogradnju upoznavanjem stilskih pravaca i mogućnostima oblikovanja enterijera i opremanja savremenim namještajem.
Ishod učenja	Mogućnost primjene znanja iz oblasti sadržaja predmeta u samostalnom vannastavnom radu i u praksi, te sticanje kompetentnosti iz domene projektovanja i izvođenja entereijera i enterijerske opreme.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Dizajn opreme enterijera i namještaja; 2. Dizajn kao stvaralačka disciplina; 3. Terminologija, nomenklatura 4. Pravci savremenog enterijerskog dizajna; 5. Osmišljavanje, oblikovanje i grafička prezentacija ideje. 6. Dizajn proces oblikovanja enterijerskih elemenata; 7. Značaj izbora materijala 8. Njegova specifičnost za dizajn namještaja i opreme; 9. Mogućnosti proizvodnje i tehnologija; 10. Atesti kvalitete;

	11. Odlike dobrog dizajna produkta; 12. Nain dostave - ambalaža, demotnaža i montaža, mogućnost redizajna i reciklaže i dr.; 13. Značaj marketinške promocije dizajn produkta za opremu enterijera; 14. Primjeri najpoznatijih remek dijela dizajnera sabranih u Vitra Design Museum Collection. 15. Upoznavanje sa najpoznatijim dizajnerima XX stoljeća: Aalto, Arad, Castiglioni, Gaudi, Graves, Mackintosh, Starck, Zanuso, Wright, Mies, Le Corbusier, Mendini, Rietveld i dr.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Dr Fruht M., Dizajn u proizvodnji, Beograd, 1990.; 2. Keller G., Ergonomija za dizajnere, Beograd, 1978.; 3. Dr Fruht M., Industrijski dizajn, Beograd, 1976.; 4. Keller G., Dizajn, Zagreb, 1975. 5. J. Kapetanović, Stilovi i moda - skripta - Arhitektonski fakultet u Sarajevu ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**GRADSKI CENTRI**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-236	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je shvatanje pojma neophodnosti formiranja koncentracija određenih funkcija unutar gradskoga tkiva – zone centraliteta. Studentu se nastoji približiti Proces odlučivanja na nivou koncepata Planova višega reda, kao podloge za razvoj ovakvih kompleksa, njihove kompatibilnosti sa Cjelinom –Grad , te neophodne dobre komunikativnosti izvan i unutar samog Centra. Upotreba urbanih pokazatelja, modaliteta organizacije, kao i ciljeva planiranja i izgradnje.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog predmeta usvojiti znanja, koja će mu pomoći u razumijevanju preduslova za planiranje i izgradnju određenog tipa Centara, ili pak prostorno i funkcionalno redefiniranje/ remodeliranje/ reizgradnju. Također će steći sposobnost zaključivanja o mogućim prostornim pogodnostima i potrebama za plasman određenih Programa i Koncepata, koji su oslonjeni - kako na Teoriju, tako i na Praksu.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenivanja; 2. Grad i njegov planski razvoj; 3. Pregled tipologije i razvijenosti sistema; 4. Centralizacija-Decentralizacija; 5. Hijerarhija Centara, 6. Programski okviri za: potrebe / funkcije / koncentracije;

	7. Karakteristike i vrste Centara / urbana forma, oblik, pozicija, veličina; 8. Klasifikacije,Koncentracije, Sadržaji; 9. Kriteriji za određivanje nivoa centraliteta; 10. Uslovi koji se postavljaju pred planere i urbaniste, i ostale učesnike u složenim procesima programiranja i prostne organizacije; 11. Gravitacioni parametri, Normativni, 12. Savremeni Trendovi; 13. Urbana oprema centralnih prostora - sadržaji društvene infrastrukture; 14. Studija primjera različitih Gradova i njihovih modela organizacije, te pozicije i karaktera Cent(a)ra; 15. Pješačke zone kao element dodane vrijednosti Centra.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Giedion, S. «Prostor, vrijeme, arhitektura», (Građevinska knjiga, Beograd, 1969.); 2. Jenks, M., „The Compact City, a Sustainable Urban Form?“, (E&FN Spoon Press, London-NY 2000.); 3. Le Corbusier, „Način razmišljanja o urbanizmu“ (Građevinska knjiga, Beograd, 1974.); 4. Vresk, M., „Osnovi urbane geografi je“, Školska knjiga, Zagreb, 1977.; 5. Vresk, M., „Grad i urbanizacija“, (Školska knjiga, Zagreb, 2002.); 6. Marinović – Uzelac, A.: „Naselja, Gradovi, prostori“, (Tehnička knjiga, Zagreb, 1986.); 7. Marinović – Uzelac, A.: „Teorija namjene površina u urbanizmu “, (Tehnička knjiga, Zagreb, 1989.); 8. Maretić, M.: „Gradski centri“, (školska knjiga , Zagreb, 1996.); ***Dodatna literatura:*** 1. Radović, R. : “Forma grada” , (Agora - Građevinska knjiga, Beograd, 1976.); 2. Castex,J., Depaule,J-Ch., Panerai,Ph.:“Urbane forme”,(Agora – Građevinska knjiga, Beograd, 2003.); 3. Nastavni materijali; 4. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**INSTALACIJE SLOŽENIH ZGRADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-232	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznavanje studenata sa instalacijama visokih i dubokih objekata, fi ksnim uredjajima za zaštitu od požara, sistemima drenaža, instalacijama kod adaptacija i rekonstrukcija, bazenskom tehnikom.
Ishod učenja	Razumjevanje ukupnih instalacija visokih i dubokih objekata, protivpožarna zaštita-uredjaji-automatika, podzemna voda i potreba dreniranja, objekti bez mogućnosti priključka na komunalnu infrastrukturu
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u predmet. 2. Osnovni pojmovi kod instalacija složenih zgrada 3. Visoki objekti 4. Duboki objekti, 5. Drenaže, 6. Hydranrske mreže, 7. Sprinkler postrojenja, 8. Vodene zavjese, 9. Dimenzioniranja, 10. Automatika, 11. Adaptacije

	12. Rekonstrukcije, 13. Bazenska tehnika sa tehnologijom obrade vode, 14. Normativi. 15. Zaključna razmatranja
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. M.Radonić: Vodovod i kanalizacija, Haidenbauer&Winkelbauer: Sanitär und Klimatechnik, DIN, 2. Recknagel-Sprenger: Grijanje i klimatizacija, Labudović-Pajić: Priručnik za grijanje ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**KOMERCIJALNI OBJEKTI**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-241	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta jeste upoznavanje sa problematikom koja se bavi izučavanjem komercijalnih objekata, njihovim karakteristikama u odnosu na lokaciju, funkciju, tehnološki proces, odabir adekvatne strukture kroz primjenu karakterističnih konstruktivnih sistema, naglašavanje arhitektonsko-oblikovne komponente i humaniziranje izgrađenog prostora. Cilj je da se studentima omogući ovladavanje metodologijom projektiranja ove vrste objekata u praksi.
Ishod učenja	Osnovni rezultat učenja je ovladavanje saznanjima koja će studentu omogućiti prepoznavanje problema vezanih za različite vrste komercijalnih objekata, te njihovo teoretsko i praktično pozicioniranje na mikro i makro urbanističkom planu, te ovladavanje metodologijom i načinom projektiranja različitih vrsta i tipova komercijalnih objekata.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Pojam i uloga trgovine, 2. Faktori koji utiču na razvoj trgovine; 3. Korijeni nastanka trgovačkih centara, podjela; 4. Sjeveroamerički regionalni trgovački centri; 5. Evropski regionalni trgovački centri; 6. Posljednja generacija regionalnih trgovačkih centara(internacionalni trgovački centri);

	7. Najnoviji primjeri regionalnih trgovačkih centara zadnje generacije; 8. Projektovanje trgovačkih centara; 9. Nastanak i razvoj robnih kuća, 10. Projektovanje robnih kuća; 11. Servisni saobraćaj u robnim kućama; 12. Najnoviji primjeri izgrađenih robnih kuća u svijetu; 13. Tržnice na malo; 14. Veletržnice; 15. Distributivni centri;
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Janković, Ž, Primarne, sekundarne i tercijarne privredne djelatnosti, Institut za arhitekturu, urbanizam i prostorno planiranje, Sarajevo, 1989.; 2. Grupa autora, Osnovi marketinga, Ekonomski fakultet, Sarajevo, 1999.; 3. Sally, D, L. Simkin, W. M.Pride, O.C. Ferrell, Marketing, MATE d.o.o, Zagreb, 1995. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučeni internet izvori.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTRARSKI RAD**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	IV						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skaldu sa primjenom metodologije maučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada – sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS	***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura		
Predmet		**METODOLOGIJA AKTIVNOG PRISTUPA GRADITELJSKOM NASLIJEĐU**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-242	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje sa teorijskim osnovama i sticanje znanja i vještina za učešće u planiranju, programiranju i arhitektonskom projektovanju zgrada muzeja i biblioteka prosječne kompleksnosti..
Ishod učenja	Osnovni ishod učenja je razumijevanje teoretskih osnova i osposobljenost za učešće u planiranju, programiranju, arhitektonskom projektovanju i kontroli projekata zgrada muzeja i biblioteka manje kompleksnosti.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Kompleksni pristup povijesnoj sredini 2. Protagonisti i nosioci aktivnog pristupa graditeljskom naslijeđu 3. Organizacije zaštite i uređenja graditeljskog naslijeđa 4. Društveno-političke zajednice 5. Odgoj i obrazovanje 6. Odgoj širih slojeva stanovništva 7. Specijalističko obrazovanje 8. Postupak zaštite i uređenja graditeljskog naslijeđa 9. Popisno-registracijska obrada 10. Režimi preventivne zaštite

	11. Analitička i plansko-projektna obrada 12. Izvedba 13. Održavanje 14. Inspekcija 15. Zaključna razmatranja
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Tomislav M., Aktivni pristup graditeljskom nasljeđu, Sploit 1985.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka- Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 1-22	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti i znanstvenom istraživanju. 2. Znanstvena djelatnost i znanstvena istraživanja. 3. Učenje i saznanja učenja o istini. 4. Učenje o greškama u mišljenju. 5. Saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće. 6. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 7. Metodika znanstvenog istraživanja,. 8. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda.

	9. Metode znanstvenog istraživanja. 10. Metoda scenarija. 11. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju. 13. Metoda izvođenja istraživanja. 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**OBJEKTI ZDRAVSTVENE ZAŠTITE**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-239	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je razvijanje općih i specifičnih kompetencija-znanja i vještina.Semestralni zadatak predstavlja okosnicu projektiranja jer povezuje arhitektonsko projektiranje s urbanističkim uslovima i tehničkim zahtjevima izgradnje zdravstvenih zgrada. Kroz predavanje i vježbe student se upoznaje sa metodologijom projektiranja prostorno-funkcionalnih grupa kojim se zdravstvena zgrada razvija kroz kontekst, formu, funkciju, tehnologiju i materijalizaciju.
Ishod učenja	Osnovni ishod učenja je integriranje znanja iz više predhodnih stručnih predmeta, gdje istovremeno studenti svladavaju oblikovno-konceptualne i urbanističko-tehničke metodološke osnove arhitektonskog projektiranja. Pored integracije znanja kroz semestralni rad se potiče i individualni kreativni pristup rješavanju problema kod svakog pojedinog studenta, kao i razvijanje i problemska analiza, istraživanje i upotreba tradicionalnih i savremenih materijala i tehnologija.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenivanja; 2. Geneza arhitekture zdravstvenih zgrada 3. Razvoj arhitekture zdravstvenih zgrada; 4. Planiranje zdravstvenih zgrada; 5. Urbanističko-arhitektonski

	6. Ambijentalni aspekt planiranja zdravstvenih zgrada; 7. Prostorno-funkcionalne grupe 8. Prostorne konfi guracije zdravstvenih zgrada; 9. Arhitektonsko programiranje zdravstvenih zgrada; 10. Analiza arhitektonskih tipova 11. Analiza funkcionalno-prostornih sklopova zdravstvenih zgrada 12. Elementi opreme 13. Ambijentalni aspekti enterijerskog uređenja zdravstvene zgrade; 14. Servisni sistemi u zdravstvenim zgradama, 15. Instalacijski sistemi u zdravstvenim zgradama.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Juračić, D., Zgrade za zdravstvo, Arhitektonski fakultet Sveučilište u Zagrebu, 2002. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**PROSTORI SPECIFIČNOG STANOVANJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-240	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je upoznati studente sa raznovrsnom tipologijom prostora specifičnog stanovanja i privremenog smještaja, u kojima socijalna participacija ima značajnu ulogu. Kroz teoriju, pojmove, prezentaciju mogućih tipologija i funkcija objekata socijalnog standarda, cilj je senzibilizirati buduće kreatore prostora za probleme i specifične potrebe (materijalne, socijalne, fi zičke i fi ziološke, psihološke, duhovne, dobne...) pojedinaca, grupa i društva općenito, u traženju adekvatnog arhitektonskog rješenja koje će biti optimalan okvir za realizaciju tih potreba.
Ishod učenja	Osnovni ishodi učenja su sticanje teorijskih znanja o potrebama specifičnih kategorija korisnika koje se reflektiraju na karakter projektiranih prostora u više nivoa.; Sticanje stručnih kompetencija kroz upoznavanje sa metodama i instrumentarijem, elementima i standardima, kojim se može stimulirati i postići kvalitetna interakcija između posebnih potreba korisnika i njima namjenjenih prostora, kao i uvid u savremene tendencije.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Pregled tipološke nomenklature prostora specifičnog stanovanja; 2. Domovi penzionera i drugi oblici smještaja starih, relativno neovisnih osoba; 3. Prihvatilišta, domovi za zbrinjavanje starih i iznemoglih lica; 4. Azili za beskućnike;

	5. Studentski domovi, stanovi, kampusi; 6. Đački domovi i internati; 7. Samostani i sjemeništa - Medrese i tekije - Manastiri; 8. Objekti za djecu i omladinu bez roditeljskog staranja (domovi, naselja, „kuća na pola puta“ – stanovi...); 9. Domovi za djecu i omladinu sa specijalnim potrebama – stanovanje uz podršku (slabovidi, sa motoričkim hendikepom, sa intelektualnim poteškoćama...); 10. Sigurne kuće – privremeni smještaj za osobe izložene nasilju u obitelji; 11. Privremeni smještaj za stanovnike područja pogođenog prirodnom ili izazvanom katastrofom; 12. Domovi za resocijalizaciju maloljetnih delinkvenata (vaspitno-popravni domovi); 13. „Komune“ za rehabilitaciju i resocijalizaciju ovisnika; 14. Penitencijarni objekti: 15. Kazneno – popravne ustanove različitog nivoa sigurnosti za punoljetne osobe – zatvori.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Cekić,N., Razvoj stambenih jedinica kod studentskih domova, Građevinski i Arhitektonski fakultet, Niš, 2001.; 2. Fejzić, E., Osobe umanjenih tjelesnih sposobnosti i arhitektonske barijere, Arhitektonski fakultet, Sarajevo, 2001.; 3. Finci, O., Koncepcije i oblici stanovanja starih osoba – skripta, Arhitektonski fakultet, Sarajevo 2009., 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučeni internet izvori.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**REALIZACIJA PROJEKATA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-237	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj je edukacija u izradi kalkulativne i tenderske dokumentacije sa predmjerom i predračunom radova; uključivanje u razne faze procesa realizacije projekta kroz cijeli investicioni ciklus, kao što su: ugovaranje radova, učešće u tehnološkoj pripremi, izrada dinamičkih planova, elaborata organizacije građenja, vođenje poslova nadzora i kontrole građenja, kao i naplate radova. Predmet obuhvata procese izrade i rukovođenja investicionim poduhvatima sa svim neophodnim asistencijama i aktivnostima u postupku izvršenja: sadržaj, obim, način prikupljanja i obrade ulaznih podataka o subjektu i objektu investicione izgradnje, način izrade predinvesticionih i investicionih studija, tenderske dokumentacije; kao i postupke upravljanja projektima u cjelokupnom investicionom ciklusu.
Ishod učenja	Očekivani rezultat je sagledavanje problematike realizacije projekta u cijelom investicijskom ciklusu. Studenti stiču osnovna znanja iz oblasti upravljanja projektima, tj. planiranja, organizovanja, koordinacije i kontrole poduhvata u oblasti investicione izgradnje arhitektonskih objekata, osposobljavajući se za poslove iz oblasti izrade, konsaltinga i vođenja investicionih projekata u građevinarstvu.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenivanja; 2. Upravljanje projektima, 3. Realizacija projekata:

	4. Opći pojmovi, podjela investicija , terminologija investicija; 5. Elementi ciklusa realizacije projekta, upravljanje projektom u investicijskom ciklusu; 6. Ugovaranje izvođenja i realizacije radova: vrste ugovora , načini ugovaranja, prava i obaveze učesnika u izgradnji; 7. Ugovaranje izvođenja i realizacije radova: ugovor o konzaltingu, ugovori o izvođenju radova, 8. FIDIC-uslovi ugovaranja, uzanse o građenju; 9. Zakonska regulativa, 10. Domaći zakonski akti iz oblasti građenja; 11. Zakonska regulative, Evropske direktive; 12. Organizacija kontrole kvaliteta građevinske proizvodnje: nadzor investitora , autorski nadzor, inspekcijski nadzor, načini kontrole kvalitete; 13. Kalkulacija cijena za građevinske radove: elementi kalkulacije, pomoćne – prethodne kalkulacije, kalkulacije cijena za glavne procese rada, proračun pokrića posrednih troškova; 14. Troškovi građenja arhitektonskih objekata: 15. Predmjer i predračun radova za izvedbeni projekat, opis izvođenja radova
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Marchewka T. Jack; Information Technology Project Management (Providing Measurable Organization Value); Copyright by John Wiley & Sons, Inc., 2003. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**SLOBODNO CRTANJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-231	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Razvijanje osjećaja za perspektivu i perspektivna skraćenja, proporcije, međusobni odnos jednog geometrijskog tijela u korelaciji sa drugim i u odnosu na okolinu.
Ishod učenja	Realizacija ciljeva predmeta u skladu sa individualnim mogućnostima studenata.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvježbavanje studenata u perspektivno crtanje – centralna projekcija – kroz vizuelnu transpoziciju jednostavnih geometrijskih tijela – posebno se daje akcenat na kocku kao volumen; 2. Crtanje apstraktne kompozicije sačinjene od jednostavnih geometrijskih tijela: kocka, prizma, kupa, valjak, piramida; 3. Ove kompozicije, ujedno asociraju na osnovne arhitektonske oblike; 4. Crtanje osnovnih elemenata mobilijara: stolica, stol; 5. Tema zahtijeva smisao za uočavanje arhitektonskih rješenja datoga mobilijara, prepoznavanje ugrađenih materijala kao i osnovnih konstruktivnih rješenja. 6. Crtanje složenijih apstraktnih kompozicija sačinjenih od elemenata mobilijara i elemenata iz svakodnevne upotrebe; 7. Crtanje arhitektonskih detalja antičkih stilova.

	8. Crtanje jednostavnih geometrijskih tijela 9. Uvod u fenomen svjetlosti i sjene; 10. Crtanje i bojenje drvenom bojicom jednostavnih geometrijskih tijela i mrtve prirode; 11. Upoznavanje sa potrebnim priborom; 12. Rad u tehnici akvarela; 13. Način i priprema papira za bojenje kao i upoznavanje sa potrebnim priborom; 14. Crtanje i akvarelisanje jednostavnih geometrijskih tijela i grupa u kombinaciji sa draperijom, sađem i sl.; 15. Rad u eksterijeru.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. „Perspective drawing handbook“, Joseph D'Amelio, New York, NY, Leon Amiel, Publisher, New York, 1964. 2. „Brian Bagnall Balken-Handbuch Zeichnen und Malen“ (Brajan Bagnal: „Priru_nik „Falken“ – Crtanje i slikanje, Jugoslovenska knjiga, 1999.) 3. „Keys to Drawing“, Bert Dodson, NorhtLight Books, Cincinnati, Ohio, Manufactured in USA, First Edition, First paperback printing 1990. 4. „Come Disegnare Natura Morta – Paesaggio – Figurh“, G. B. Nicodemi, Il Ccastello, Milano, Ottawa, Edizione, 1983. 5. „Master Drawings Rediscovered“, Tatiana Ilatovskaya, Treasures from prewar German Collections, Copyright 1996., The Ministry of Culture of The Russian Federation, Moscow, Copyright 1996. The State Hermitage Museum, St. Petersburg ***Dodatna literatura:*** 1. „Vizuelno mišljenje (jedinstvo slike i pojma)“, Rudolf Arnajm, Univerzitet umjetnosti, Beograd, 1985. 2. „Umjetnost i vizuelno zapažanje (psihologija stvaralačkog gledanja)“, Rudolf Arnajm, Univerzitet umjetnosti, Beograd, 1981. 3. „Umjetnost i vizuelno zapažanje (psihologija stvaralačkog gledanja)“, Rudolf Arnajm,1971., 4. Nastavni materijali; 5. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**STRUKTURA GRADNJE**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-228	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Izučavanje tradicionalnih i savremenih tehnoloških postupaka i njihova primjena u procesima rada s kojima se fi nalizira zgrada od izvedbe primarne nosive konstrukcije objekta kao i tehnologija izvedbe završnih zanatskih radova u građevinarstvu. Sticanje znanja o općim tehničkim uvjetima za izvedbu građevinskih i zanatskih radova i njihov redoslijed i međuovisnost. Način izrade tenderske dokumentacije sa specifi ciranjem radova kroz predmjer i pradračun (građevinski i zanatski radovi) kao i izradi kalkulacija-analize cijena.
Ishod učenja	Sticanje znanja o tehnološkim postupcima i vrstama građevinsko-zanatskih radova i odnos tehnologije građenja i arhitektonsko konstruktivne specifičnosti konstrukcije. Daju se znanja s područja tehnologije građenja koja su nužna za kompetentnu projektantsku i izvođačku praksu sa suvremenim mogućnostima izvedbe osnovnih konstrukcija zgrada i i njihove finalizacije. Proučavanje raznih tehnologija građenja i njihovih svojstava omogućava studentima sticanje neophodnih znanja za njihov pravilan izbor u zavisnosti od osobenosti objekta, lokacije, raspoloživih resursa i drugih uslova.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Definicija strukturnog inžinjeringa 2. Transportni sistemi 3. Tereti koji djeluju na konstruktivne elemente

	4. Ležajevi 5. Zglobovi 6. Dijagram unutrašnjih sila u izotatičkim gredama i računica pri premještaju 7. Kadrovski dijagrami unutrašnjih sila i računica pri premještaju 8. Dijagrami unutarnjih sila i računica pri premještaju 9. Dijagrami unutarnjih sila i pomaka u statički neodređenim sistemima i računica pri premještaju 10. Clapeyron jednačina 11. Cross metoda 12. Grede 13. Kolumne 14. Plakovi 15. Čelične konstrukcije
Literatura	**Osnovna literatura :** 1. Dreca Šahzija, „Građenje", Arhitektonski fakultet, Sarajevo, 2002 2. Đorđević D.: Izvođenje radova u visokogradnji, Izgradnja, Beograd, 2002 3. Normativi i standardi rada u građevinarstvu, Građevinska knjiga, Beograd, 2006 4. Bučar Gorazd, "Tesarski, armirački i betonski radovi na gradilištu", Građevinski fakultet Sveučilišta u Osijeku, Osijek 1997. **Dodatna literatura :** **5.** R. Chudley &vR. Greeno „Building Construction Handbook", Sixth edition, Great Britain by MPG Books Ltd, Cornwall, 2006. **6.** Zakonska i tehnička regulativa (pravilnici, norme i BAS standardi)

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**STRUKTURA MATERIJALA I KONSTRUKCIJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-310	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznavanje materijala koji se koriste u arhitekturi i građevinarstvu u sklopu znanja i disciplina potrebnih inženjeru arhitekture. Ovladavanje osnovnom terminologijom i informacijama o materijalima u arhitekturi. Tehnički opis materijala i proizvoda, skup informacija o svojstvima materijala.
Ishod učenja	Dobivanje osnovnih karakteristika o prirodi materijala i njihovim potencijalima i mogućnostima i načinima na koji se oni primjenjuje u materijalizaciji i strukturi arhitektonskog objekta kao složenog sistema.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodne napomene, historijski razvoj poznavanja i ispitivanja materijala; 2. Životni ciklus i parametri održivosti materijala. 3. Dostizanje kvaliteta i kontrola u skladu sa ISO i EN standardima; 4. Osobine materijala – fizikalna i mehanička svojstva materijala (struktura, poroznost, hidrofilnost i hidrofobnost, elastično i plastično ponašanje, čvrstoće, zamor, tvrdoća i žilavost materijala); 5. Vlaga neugrađenog i ugrađenog materijala, upijanje i rasprostiranje vlage; 6. Metode ispitivanja materijala sa i bez razaranja. Podjela građevinskih materijala prema različitim kriterijima; 7. Građevinski kamen (vrste, osobine: boja, tekstura i struktura, fizičke i mehaničke osobine, primjena); 8. Drvo (vrste, osobine: boja, tekstura i struktura, fi zičke i mehaničke osobine, primjena);

	9. Keramički materijali (podjela, sirovine, opeka i opekarski proizvodi, crijep, fi ni keramički materijali, keramičke pločice, primjena); 10. Anorganska veziva (građevinsko vapno, vrste, svojstva, cement, građevinski gips, primjena); 11. Beton (historijat, osobine, primjena, cement, agregat); 12. Metali (historijat, čelik, gvožće, obojeni metali, osobine, primjena); 13. Sintetički i plastični materijali (historijat, osobine, primjena); 14. Građevinsko staklo (historijat, osobine, primjena); 15. Izolacijski materijalali (termoizolacijska svojstva, podjela, primjena);
Literatura	**Osnovna literatura :** 1. Beslać J., Materijali u građevinarstvu i arhitekturi, Šk knjiga, Zagreb, 1989. 2. Dreca Šahzija, „Građenje", Arhitektonski fakultet, Sarajevo, 2002 3. Muravljev Mihailo „Građevinski materijali",Građevinska knjiga, Beograd, 2006. 4. Tufegdžić Vlastimir, „Građevinski materijali-poznavanje i ispitivanje", V izdanje, Naučna knjiga, Beograd, 1983. **Dodatna literatura :** 5. Thornton P.A. and Colongelo, Fundamentals of engineering materials, 6. Prentice Hall inc., Englewood Cliffs, 1985. 7. Ashby M F, Jones D R H: "Engineering Materials 1", Butterworth Heinemann 1996. **8.** Ashby M F, Jones D R H: "Engineering Materials 2", Butterworth Heinemann 1998. **9.** Illston J M, Domone P L J (ed.): "Construction materials – their nature and behavior", E&FN SPON Chapman & Hall, 1994.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**TEORIJA I HISTORIJA ARHITEKTURE**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-229	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Sticanje saznanja o razvoju graditeljske djelatnosti počevši od Prahistorije do Starog vijeka odnosno do 330. godine nove ere. Proučavajući razvoj graditeljske djelatnosti važno je integralno posmatrati i vrednovati ključne historijske trenutke i pojave, ostale umjetnosti koje su se razvijale paralelno i ukazati na najznačajnija arhitektonska ostvarenja u pojedinim historijskih epohama.
Ishod učenja	Studenti će usvojiti znanje o počecima arhitektonskog stvaranja, osnovnih principa gradnje i najvažnijim arhitektonskim objektima i cjelinama. Kroz rad na vježbama student će steći predodžbu o veličini i proporciji arhitektonskih spomenika, kao i važnosti razumjevanja tradicionalnih tehnika i materijala kao i grafi čkog prikazivanja tradicionalnih elemenata.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod 2. Kako proučavati teoriju i historiju arhitekture; 3. Prahistorija - počeci arhitektonskog stvaranja; 4. Arhitektura u Egiptu; 5. Arhitektura u Zapadnoj Aziji: Mesopotamija; 6. Arhitektura u Zapadnoj Aziji- Hititi 7. Arhitektura u Zapadnoj Aziji- Perzija

	8. Arhitektura u egejskom području (Krit, Mikena); 9. Arhitektura u egejskom području- Mala Azija 10. Arhitektura u Grčkoj (razvoj); 11. Klasični period u Grčkoj arhitekturi (Akropolis); 12. Rimska arhitektura (Etrurski period); 13. Rimska arhitektura (Fortifi kacije, Hramovi,Forumi); 14. Rimska arhitektura (Terme,Palate,Koloseum); 15. Integralni pregled.
Literatura	**Osnovna literatura :** 1. Fletcher, B, A History of Architecture on the Comparative Method, 1996 2. Kostof, S, History of Architecture-Settings and Ritua.l, 1995 3. Muller,W, i Gunther V, Atlas arhitekture, Opći dio povjest graditeljstva od Mesopotamije do Bizanta, 1999 4. Nestorović, B., Arhitektura Starog veka, 1974 5. Redžić, H., Historija arhitektura Stari vijek, Sarajevo, 1969 **Dodatna literatura :** 6. Stierlin, H, The Roman Empire, Volume 1, 1996 7. Stierlin, H, Greece from Mycenae to the Parthenon, 1996 8. Vitruvius, M, Deset knjiga o arhitekturi, Svjetlost Sarajevo, 1990 9. Wildung, D, Egypt from Prehistory to the Romans, 2001

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**URBANISTIČKO PROJEKTOVANJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-234	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je osposobljavanje studenta da stečena osnovna znanja iz oblasti urbane trasformacije proširi, kritički ih produbi, ovlada skalom akcija, primenjujući ih u procesu urbanoga projektovanja na različite urbane cjeline.
Ishod učenja	Nakon odslušanog I položenog predmeta student će steći: Jasnu svijest o uobičajenim shemama interesa vezanim za urbanu transformaciju; sposobnost pozicioniranja autorskih mogućnosti urbaniste unutar ovih shema, kao i njegovih odgovornosti; sposobnost asimilacije kompleksnosti urbanog uzorka šire skale i artikulacije te kompleksnosti kroz analitički izvještaj; sposobnost konstruisanja strategije transformacije prema rezultatima analitičkih napora u interakciji sa kritički revidiranim strategijama urbanog razvoja i prostornim planovima; sposobnost odbrane i argumentacije koncepta transformacije urbanog uzorka veće skale, uz sagledavanje uticaja šireg konteksta.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta I načinom ocjenivanja; 2. Specifične strategije pristupa transformaciji; 3. Rekonstrukcija; 4. Koncept fleksibilnosti u urbanom okruženju; 5. Mutacije i transformacije sa ciljem prostorno-funkcionalne kohezije;

	6. Kompaktni grad; 7. Integralna urbana obnova; 8. Metodi i principi; 9. Interesne strane u savremenoj urbanoj transformaciji, subjekti planiranja; 10. Strategije urbanog razvoja 11. Urbana transformacija; 12. Analiza, sinteza, implementacija; generatori promjena; 13. Post-socijalistički i post-industrijski kontekst i imperativi urbane transformacije; 14. Urbani marketing 15. Urbana transformacija.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Mutnjaković, A.: „Biourbanizam“, (bibl.URBS, ICR,Rijeka, 1982.); 2. Kulen, G.: „Gradsjki pejsaž“, (IRO-Građevinska knjiga, Beograd, 1985.); 3. Rou, C.& Koter, F.: „Grad kolaž“, (AGORA, IRO-Građevinska knjiga, Beograd, 1988.); 4. Radović, R.: “Živi prostor”, (nezavisna izdanja 24, Beograd, 1979); 5. Petrović, Đ.: „ Vizuelna istraživanja čovekove sredine i urbani dizajn“, (BIGZ, Beograd, 1972.); 6. Neidhardt, V.: “Čovjek u prostoru-antroposocijalna teorija projektiranja”, (Školska knjiga, Zagreb, 1997.); 7. Vresk, M.: „Grad i urbanizacija“, (Školska knjiga, Zagreb, 2002.); 8. Brolin, B.: “Arhitektura u kontekstu”, (IRO-Građevinska knjiga, Beograd, 1985.); 9. Vaništa-Lazarević, E.: “Obnova gradova u novom milenijumu”, (CICERO, Beograd, 2003.) ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**VISOKI OBJEKTI U ARHITEKTURI**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-233	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj izučavanja ovog predmeta jeste razumijevanje problematike građenja visokih objekata u arhitekturi vodeći računa o kritičnim uticajima izazavnim dejstvima horizontalnih sila potresa i vjetra, te upoznavanje visokih objekata kroz sve faze projektovanja i planiranja.
Ishod učenja	Kroz nastavu i rad na predmetu student će usvojiti principe projektovanja i planiranja gradnje visokih objekata i njihovo primjenjivanje u samostalnim projektima - usvojiti načine izražavanja u graditeljstvu; razvijati interes i odgovornost prema struci; upoznati visoki objekat u cjelini i sve njegove bitne dijelove; pristupati znanstvenom rješavanju visokih objekata u arhitekturi; stvarati bazu podataka za samostalan rad na razradi nacrta; razvijati samostalnost u rješavanju zadataka; usvojiti principe rješavanja visokih objekata kao arhitektonskih konstrukcija i steći uvid u njihovu kompleksnost na različitim konkretnim zadacima
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Razvoj visokih objekata kroz historiju, hronologija strukturnog rasta; 2. DJelovanje opterećenja na visoke objekte; 3. Načela seizmologije, seizmička opterećenja; 4. Mjere strukturne efikasnosti; 5. Strukturni oblici visokih zgrada, strukturni koncepti, strukturne forme; 6. Dizajn visokih objekata u arhitekturi;

	7. Koncepti i tipologija, materijalizacija, 8. Tehnologije izvođenja visokih objekata, inventivne tehnologije oplatovanja i betoniranja – puzajuće oplate; 9. Primjeri izvedenih konstrukcija visokih objekta; 10. Udobnost i sigurnost korištenja objekta sa aspekta ugrađenih materijala; 11. Principi organizacije gradilišta kod izvođenja visokih objekata; 12. Fasade visokih objekata, materijalizacija fasada, instalacioni sistemi visokih objekata; 13. Energetska efikasnost kod visokih objekata, prednosti armiranog betona; 14. Zaštita visokih objekata od požara; 15. Temeljenje, temeljenje - interakcija tla i konstrukcije.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Coull, A. and Smith, Stafford, B., Tall Buildings, Pergamon Press; London,1997.; 2. LinT.Y. and Burry D.Stotes, Structural Concepts and Systems for Architects and Engineers, John Wiley, 1994.; 3. Lynn S.Beedle, Advances in Tall Buildings, CBS Publishers and Distributors, Delhi, 1996.; 4. Taranath.B.S., Structural Analysis and Design of Tall Buildings, Mc Graw Hill,1998. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**ZGRADE ZA KULTURU**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-238	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje sa teorijskim osnovama i sticanje znanja i vještina za učešće u planiranju, programiranju i arhitektonskom projektovanju zgrada muzeja i biblioteka prosječne kompleksnosti..
Ishod učenja	Osnovni ishod učenja je razumijevanje teoretskih osnova i osposobljenost za učešće u planiranju, programiranju, arhitektonskom projektovanju i kontroli projekata zgrada muzeja i biblioteka manje kompleksnosti.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenivanja; 2. Geneza i razvoj arhitekture muzeja i biblioteka; 3. Planiranje zgrada muzeja i biblioteka; 4. Urbanističko-arhitektonski i ambijentalni aspekti planiranja zgrada muzeja i biblioteka; 5. Prostorno-funkcionalne grupe 6. Prostorne konfi guracije zgrada muzeja i biblioteka; 7. Arhitektonsko programiranje zgrada muzeja i biblioteka; 8. Analiza arhitektonskih tipova i funkcionalno-prostornih sklopova zgrada muzeja i biblioteka; 9. Elementi opreme 10. Ambijentalni aspekti enterijerskog uređenja zgrada muzeja i biblioteka;

	11. Servisni sistemi zgrada muzeja i biblioteka 12. Instalacijski sistemi zgrada muzeja i biblioteka; 13. Savremeni arhitektonski koncepti zgrada muzeja i biblioteka; 14. Rad u arhitektonskom projektnom studiju sa prezentacijom i diskusijom razvoja arhitektonskih idejnih rješenja. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Picard, Quentin RIBA, The Architects Handbook, Blackwell, 2002; 2. Ernest Neufert – Arhitects' Data, Blackwell Science – Third Edition, 2000; 3. Crosbie, Michael, Watson, Donald, Time–Saver for Architectural Design, McGraw-Hill, 2004; 4. Thompson, Godfrey, Planing and Design of Library Buildings, Butterworth Architecture, 1989; ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

ODSJEK: GRAĐEVINARSTVO I ARHITEKTURA

SMJER: ARHITEKTURA I URBANIZAM

4+1

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**ARHITEKTONSKO OČUVANJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-227	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Sticanje znanja o značaju, vrijednosti i ulozi kulturno-historijske baštine, kako za sadašnje tako i buduće naraštaje, metodama njene obnove, zaštite i korištenja.
Ishod učenja	Poznavanje osnovnih pojmova, relevantnih domaćih i međunarodnih institucija, poznavanje međunarodnih konvencija koje se tiču graditeljske baštine.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Pojam kulturno-historijske baštine. 2. Defi nicija kulturno-historijske baštine 3. Klasifikacija kulturno-historijske baštine, 4. Njen značaj (vrijednost) 5. Uloga; 6. Pojam doktrine zaštite; 7. Povjesni značaj doktrine zaštite 8. Njen razvoj; 9. Savremeni pristup očuvanja graditeljske baštine u svijetu 10. Metode očuvanja graditeljske baštine u svijetu 11. Savremeni pristup očuvanja graditeljske baštine u nas;

	12. Metode očuvanja graditeljske baštine u nas 13. Međunarodna legislativa na polju zaštite graditeljske baštine; 14. Državna legislativa na polju zaštite graditeljske baštine. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	**Osnovna literatura :** 1. Feilden M. Bernard: Uvod u konzerviranje kulturnog naslijeđa, Društvo konzervatora Hrvatske, Zagreb, 1981. 2. Maroević, Ivo: Sadašnjost baštine, Društvo povijesničara umjetnosti, Zagreb, knjiga XXXVI, 1986. 3. Marasović, Tomislav: Zaštita graditeljskog naslijeđa, Društvo konzervatora Hrvatske, Zagreb, 1983. **Dodatna literatura :** 4. Ceschi, Carlo: Teoria e storia del restauro, Mario Bulzoni Editore, Roma, 1970. 5. Chabbouh-Akšamija, Lemja: Arhitektura svrhe, Acta architecture et urbanistica, 2004.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**ENTERIJERI I DIZAJN**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-235	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je steći saznanje iz oblasti savremenog enterijerskog dizajna i oblikovanja enterijerske opreme i namještaja. Koristiti prethodna znanja za nadogradnju upoznavanjem stilskih pravaca i mogućnostima oblikovanja enterijera i opremanja savremenim namještajem.
Ishod učenja	Mogućnost primjene znanja iz oblasti sadržaja predmeta u samostalnom vannastavnom radu i u praksi, te sticanje kompetentnosti iz domene projektovanja i izvođenja entereijera i enterijerske opreme.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Dizajn opreme enterijera i namještaja; 2. Dizajn kao stvaralačka disciplina; 3. Terminologija, nomenklatura 4. Pravci savremenog enterijerskog dizajna; 5. Osmišljavanje, oblikovanje i grafička prezentacija ideje. 6. Dizajn proces oblikovanja enterijerskih elemenata; 7. Značaj izbora materijala 8. Njegova specifičnost za dizajn namještaja i opreme; 9. Mogućnosti proizvodnje i tehnologija; 10. Atesti kvalitete;

	11. Odlike dobrog dizajna produkta; 12. Nain dostave - ambalaža, demotnaža i montaža, mogućnost redizajna i reciklaže i dr.; 13. Značaj marketinške promocije dizajn produkta za opremu enterijera; 14. Primjeri najpoznatijih remek dijela dizajnera sabranih u Vitra Design Museum Collection. 15. Upoznavanje sa najpoznatijim dizajnerima XX stoljeća: Aalto, Arad, Castiglioni, Gaudi, Graves, Mackintosh, Starck, Zanuso, Wright, Mies, Le Corbusier, Mendini, Rietveld i dr.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Dr Fruht M., Dizajn u proizvodnji, Beograd, 1990.; 2. Keller G., Ergonomija za dizajnere, Beograd, 1978.; 3. Dr Fruht M., Industrijski dizajn, Beograd, 1976.; 4. Keller G., Dizajn, Zagreb, 1975. 5. J. Kapetanović, Stilovi i moda - skripta - Arhitektonski fakultet u Sarajevu ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**GRADSKI CENTRI**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-236	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je shvatanje pojma neophodnosti formiranja koncentracija određenih funkcija unutar gradskoga tkiva – zone centraliteta. Studentu se nastoji približiti Proces odlučivanja na nivou koncepata Planova višega reda, kao podloge za razvoj ovakvih kompleksa, njihove kompatibilnosti sa Cjelinom –Grad , te neophodne dobre komunikativnosti izvan i unutar samog Centra. Upotreba urbanih pokazatelja, modaliteta organizacije, kao i ciljeva planiranja i izgradnje.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog predmeta usvojiti znanja, koja će mu pomoći u razumijevanju preduslova za planiranje i izgradnju određenog tipa Centara, ili pak prostorno i funkcionalno redefiniranje/ remodeliranje/ reizgradnju. Također će steći sposobnost zaključivanja o mogućim prostornim pogodnostima i potrebama za plasman određenih Programa i Koncepata, koji su oslonjeni - kako na Teoriju, tako i na Praksu.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenivanja; 2. Grad i njegov planski razvoj; 3. Pregled tipologije i razvijenosti sistema; 4. Centralizacija-Decentralizacija; 5. Hijerarhija Centara, 6. Programski okviri za: potrebe / funkcije / koncentracije;

	7. Karakteristike i vrste Centara / urbana forma, oblik, pozicija, veličina; 8. Klasifikacije,Koncentracije, Sadržaji; 9. Kriteriji za određivanje nivoa centraliteta; 10. Uslovi koji se postavljaju pred planere i urbaniste, i ostale učesnike u složenim procesima programiranja i prostne organizacije; 11. Gravitacioni parametri, Normativni, 12. Savremeni Trendovi; 13. Urbana oprema centralnih prostora - sadržaji društvene infrastrukture; 14. Studija primjera različitih Gradova i njihovih modela organizacije, te pozicije i karaktera Cent(a)ra; 15. Pješačke zone kao element dodane vrijednosti Centra.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Giedion, S. «Prostor, vrijeme, arhitektura», (Građevinska knjiga, Beograd, 1969.); 2. Jenks, M., „The Compact City, a Sustainable Urban Form?“, (E&FN Spoon Press, London-NY 2000.); 3. Le Corbusier, „Način razmišljanja o urbanizmu“ (Građevinska knjiga, Beograd, 1974.); 4. Vresk, M., „Osnovi urbane geografi je“, Školska knjiga, Zagreb, 1977.; 5. Vresk, M., „Grad i urbanizacija“, (Školska knjiga, Zagreb, 2002.); 6. Marinović – Uzelac, A.: „Naselja, Gradovi, prostori“, (Tehnička knjiga, Zagreb, 1986.); 7. Marinović – Uzelac, A.: „Teorija namjene površina u urbanizmu “, (Tehnička knjiga, Zagreb, 1989.); 8. Maretić, M.: „Gradski centri“, (školska knjiga , Zagreb, 1996.); ***Dodatna literatura:*** 1. Radović, R. : “Forma grada” , (Agora - Građevinska knjiga, Beograd, 1976.); 2. Castex,J., Depaule,J-Ch., Panerai,Ph.:“Urbane forme”,(Agora – Građevinska knjiga, Beograd, 2003.); 3. Nastavni materijali; 4. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**KOMERCIJALNI OBJEKTI**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-241	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta jeste upoznavanje sa problematikom koja se bavi izučavanjem komercijalnih objekata, njihovim karakteristikama u odnosu na lokaciju, funkciju, tehnološki proces, odabir adekvatne strukture kroz primjenu karakterističnih konstruktivnih sistema, naglašavanje arhitektonsko-oblikovne komponente i humaniziranje izgrađenog prostora. Cilj je da se studentima omogući ovladavanje metodologijom projektiranja ove vrste objekata u praksi.
Ishod učenja	Osnovni rezultat učenja je ovladavanje saznanjima koja će studentu omogućiti prepoznavanje problema vezanih za različite vrste komercijalnih objekata, te njihovo teoretsko i praktično pozicioniranje na mikro i makro urbanističkom planu, te ovladavanje metodologijom i načinom projektiranja različitih vrsta i tipova komercijalnih objekata.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Pojam i uloga trgovine, 2. Faktori koji utiču na razvoj trgovine; 3. Korijeni nastanka trgovačkih centara, podjela; 4. Sjeveroamerički regionalni trgovački centri; 5. Evropski regionalni trgovački centri; 6. Posljednja generacija regionalnih trgovačkih centara(internacionalni trgovački centri);

	7. Najnoviji primjeri regionalnih trgovačkih centara zadnje generacije; 8. Projektovanje trgovačkih centara; 9. Nastanak i razvoj robnih kuća, 10. Projektovanje robnih kuća; 11. Servisni saobraćaj u robnim kućama; 12. Najnoviji primjeri izgrađenih robnih kuća u svijetu; 13. Tržnice na malo; 14. Veletržnice; 15. Distributivni centri;
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Janković, Ž, Primarne, sekundarne i tercijarne privredne djelatnosti, Institut za arhitekturu, urbanizam i prostorno planiranje, Sarajevo, 1989.; 2. Grupa autora, Osnovi marketinga, Ekonomski fakultet, Sarajevo, 1999.; 3. Sally, D, L. Simkin, W. M.Pride, O.C. Ferrell, Marketing, MATE d.o.o, Zagreb, 1995. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučeni internet izvori.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTRARSKI RAD**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skaldu sa primjenom metodologije maučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada - sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS	***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura		
Predmet		**METODOLOGIJA AKTIVNOG PRISTUPA GRADITELJSKOM NASLIJEĐU**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-242	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje sa teorijskim osnovama i sticanje znanja i vještina za učešće u planiranju, programiranju i arhitektonskom projektovanju zgrada muzeja i biblioteka prosječne kompleksnosti..
Ishod učenja	Osnovni ishod učenja je razumijevanje teoretskih osnova i osposobljenost za učešće u planiranju, programiranju, arhitektonskom projektovanju i kontroli projekata zgrada muzeja i biblioteka manje kompleksnosti.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Kompleksni pristup povijesnoj sredini 2. Protagonisti i nosioci aktivnog pristupa graditeljskom naslijeđu 3. Organizacije zaštite i uređenja graditeljskog naslijeđa 4. Društveno-političke zajednice 5. Odgoj i obrazovanje 6. Odgoj širih slojeva stanovništva 7. Specijalističko obrazovanje 8. Postupak zaštite i uređenja graditeljskog naslijeđa 9. Popisno-registracijska obrada 10. Režimi preventivne zaštite

	11. Analitička i plansko-projektna obrada 12. Izvedba 13. Održavanje 14. Inspekcija 15. Zaključna razmatranja
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Tomislav M., Aktivni pristup graditeljskom nasljeđu, Sploit 1985.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka- Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 1-22	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti i znanstvenom istraživanju. 2. Znanstvena djelatnost i znanstvena istraživanja. 3. Učenje i saznanja učenja o istini. 4. Učenje o greškama u mišljenju. 5. Saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće. 6. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 7. Metodika znanstvenog istraživanja,. 8. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda.

	9. Metode znanstvenog istraživanja. 10. Metoda scenarija. 11. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju. 13. Metoda izvođenja istraživanja. 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**REALIZACIJA PROJEKATA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-237	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj je edukacija u izradi kalkulativne i tenderske dokumentacije sa predmjerom i predračunom radova; uključivanje u razne faze procesa realizacije projekta kroz cijeli investicioni ciklus, kao što su: ugovaranje radova, učešće u tehnološkoj pripremi, izrada dinamičkih planova, elaborata organizacije građenja, vođenje poslova nadzora i kontrole građenja, kao i naplate radova. Predmet obuhvata procese izrade i rukovođenja investicionim poduhvatima sa svim neophodnim asistencijama i aktivnostima u postupku izvršenja: sadržaj, obim, način prikupljanja i obrade ulaznih podataka o subjektu i objektu investicione izgradnje, način izrade predinvesticionih i investicionih studija, tenderske dokumentacije; kao i postupke upravljanja projektima u cjelokupnom investicionom ciklusu.
Ishod učenja	Očekivani rezultat je sagledavanje problematike realizacije projekta u cijelom investicijskom ciklusu. Studenti stiču osnovna znanja iz oblasti upravljanja projektima, tj. planiranja, organizovanja, koordinacije i kontrole poduhvata u oblasti investicione izgradnje arhitektonskih objekata, osposobljavajući se za poslove iz oblasti izrade, konsaltinga i vođenja investicionih projekata u građevinarstvu.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenivanja; 2. Upravljanje projektima, 3. Realizacija projekata:

	4. Opći pojmovi, podjela investicija , terminologija investicija; 5. Elementi ciklusa realizacije projekta, upravljanje projektom u investicijskom ciklusu; 6. Ugovaranje izvođenja i realizacije radova: vrste ugovora , načini ugovaranja, prava i obaveze učesnika u izgradnji; 7. Ugovaranje izvođenja i realizacije radova: ugovor o konzaltingu, ugovori o izvođenju radova, 8. FIDIC-uslovi ugovaranja, uzanse o građenju; 9. Zakonska regulativa, 10. Domaći zakonski akti iz oblasti građenja; 11. Zakonska regulative, Evropske direktive; 12. Organizacija kontrole kvaliteta građevinske proizvodnje: nadzor investitora , autorski nadzor, inspekcijski nadzor, načini kontrole kvalitete; 13. Kalkulacija cijena za građevinske radove: elementi kalkulacije, pomoćne – prethodne kalkulacije, kalkulacije cijena za glavne procese rada, proračun pokrića posrednih troškova; 14. Troškovi građenja arhitektonskih objekata: 15. Predmjer i predračun radova za izvedbeni projekat, opis izvođenja radova
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Marchewka T. Jack; Information Technology Project Management (Providing Measurable Organization Value); Copyright by John Wiley & Sons, Inc., 2003. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**STRUKTURA GRADNJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-228	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Izučavanje tradicionalnih i savremenih tehnoloških postupaka i njihova primjena u procesima rada s kojima se fi nalizira zgrada od izvedbe primarne nosive konstrukcije objekta kao i tehnologija izvedbe završnih zanatskih radova u građevinarstvu. Sticanje znanja o općim tehničkim uvjetima za izvedbu građevinskih i zanatskih radova i njihov redoslijed i međuovisnost. Način izrade tenderske dokumentacije sa specifi ciranjem radova kroz predmjer i pradračun (građevinski i zanatski radovi) kao i izradi kalkulacija-analize cijena.
Ishod učenja	Sticanje znanja o tehnološkim postupcima i vrstama građevinsko-zanatskih radova i odnos tehnologije građenja i arhitektonsko konstruktivne specifičnosti konstrukcije. Daju se znanja s područja tehnologije građenja koja su nužna za kompetentnu projektantsku i izvođačku praksu sa suvremenim mogućnostima izvedbe osnovnih konstrukcija zgrada i i njihove finalizacije. Proučavanje raznih tehnologija građenja i njihovih svojstava omogućava studentima sticanje neophodnih znanja za njihov pravilan izbor u zavisnosti od osobenosti objekta, lokacije, raspoloživih resursa i drugih uslova.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Definicija strukturnog inžinjeringa 2. Transportni sistemi 3. Tereti koji djeluju na konstruktivne elemente

	4. Ležajevi 5. Zglobovi 6. Dijagram unutrašnjih sila u izotatičkim gredama i računica pri premještaju 7. Kadrovski dijagrami unutrašnjih sila i računica pri premještaju 8. Dijagrami unutarnjih sila i računica pri premještaju 9. Dijagrami unutarnjih sila i pomaka u statički neodređenim sistemima i računica pri premještaju 10. Clapeyron jednačina 11. Cross metoda 12. Grede 13. Kolumne 14. Plakovi 15. Čelične konstrukcije
Literatura	**Osnovna literatura :** 1. Dreca Šahzija, „Građenje", Arhitektonski fakultet, Sarajevo, 2002 2. Đorđević D.: Izvođenje radova u visokogradnji, Izgradnja, Beograd, 2002 3. Normativi i standardi rada u građevinarstvu, Građevinska knjiga, Beograd, 2006 4. Bučar Gorazd, "Tesarski, armirački i betonski radovi na gradilištu", Građevinski fakultet Sveučilišta u Osijeku, Osijek 1997. **Dodatna literatura :** **5.** R. Chudley &vR. Greeno „Building Construction Handbook", Sixth edition, Great Britain by MPG Books Ltd, Cornwall, 2006. **6.** Zakonska i tehnička regulativa (pravilnici, norme i BAS standardi)

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**URBANISTIČKO PROJEKTOVANJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-234	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je osposobljavanje studenta da stečena osnovna znanja iz oblasti urbane trasformacije proširi, kritički ih produbi, ovlada skalom akcija, primenjujući ih u procesu urbanoga projektovanja na različite urbane cjeline.
Ishod učenja	Nakon odslušanog I položenog predmeta student će steći: Jasnu svijest o uobičajenim shemama interesa vezanim za urbanu transformaciju; sposobnost pozicioniranja autorskih mogućnosti urbaniste unutar ovih shema, kao i njegovih odgovornosti; sposobnost asimilacije kompleksnosti urbanog uzorka šire skale i artikulacije te kompleksnosti kroz analitički izvještaj; sposobnost konstruisanja strategije transformacije prema rezultatima analitičkih napora u interakciji sa kritički revidiranim strategijama urbanog razvoja i prostornim planovima; sposobnost odbrane i argumentacije koncepta transformacije urbanog uzorka veće skale, uz sagledavanje uticaja šireg konteksta.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta I načinom ocjenivanja; 2. Specifične strategije pristupa transformaciji; 3. Rekonstrukcija; 4. Koncept fleksibilnosti u urbanom okruženju; 5. Mutacije i transformacije sa ciljem prostorno-funkcionalne kohezije;

	6. Kompaktni grad; 7. Integralna urbana obnova; 8. Metodi i principi; 9. Interesne strane u savremenoj urbanoj transformaciji, subjekti planiranja; 10. Strategije urbanog razvoja 11. Urbana transformacija; 12. Analiza, sinteza, implementacija; generatori promjena; 13. Post-socijalistički i post-industrijski kontekst i imperativi urbane transformacije; 14. Urbani marketing 15. Urbana transformacija.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Mutnjaković, A.: „Biourbanizam“, (bibl.URBS, ICR,Rijeka, 1982.); 2. Kulen, G.: „Gradsjki pejsaž“, (IRO-Građevinska knjiga, Beograd, 1985.); 3. Rou, C.& Koter, F.: „Grad kolaž“, (AGORA, IRO-Građevinska knjiga, Beograd, 1988.); 4. Radović, R.: “Živi prostor”, (nezavisna izdanja 24, Beograd, 1979); 5. Petrović, Đ.: „ Vizuelna istraživanja čovekove sredine i urbani dizajn“, (BIGZ, Beograd, 1972.); 6. Neidhardt, V.: “Čovjek u prostoru-antroposocijalna teorija projektiranja”, (Školska knjiga, Zagreb, 1997.); 7. Vresk, M.: „Grad i urbanizacija“, (Školska knjiga, Zagreb, 2002.); 8. Brolin, B.: “Arhitektura u kontekstu”, (IRO-Građevinska knjiga, Beograd, 1985.); 9. Vaništa-Lazarević, E.: “Obnova gradova u novom milenijumu”, (CICERO, Beograd, 2003.) ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**VISOKI OBJEKTI U ARHITEKTURI**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-233	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj izučavanja ovog predmeta jeste razumijevanje problematike građenja visokih objekata u arhitekturi vodeći računa o kritičnim uticajima izazavnim dejstvima horizontalnih sila potresa i vjetra, te upoznavanje visokih objekata kroz sve faze projektovanja i planiranja.
Ishod učenja	Kroz nastavu i rad na predmetu student će usvojiti principe projektovanja i planiranja gradnje visokih objekata i njihovo primjenjivanje u samostalnim projektima - usvojiti načine izražavanja u graditeljstvu; razvijati interes i odgovornost prema struci; upoznati visoki objekat u cjelini i sve njegove bitne dijelove; pristupati znanstvenom rješavanju visokih objekata u arhitekturi; stvarati bazu podataka za samostalan rad na razradi nacrta; razvijati samostalnost u rješavanju zadataka; usvojiti principe rješavanja visokih objekata kao arhitektonskih konstrukcija i steći uvid u njihovu kompleksnost na različitim konkretnim zadacima
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Razvoj visokih objekata kroz historiju, hronologija strukturnog rasta; 2. DJelovanje opterećenja na visoke objekte; 3. Načela seizmologije, seizmička opterećenja; 4. Mjere strukturne efikasnosti; 5. Strukturni oblici visokih zgrada, strukturni koncepti, strukturne forme; 6. Dizajn visokih objekata u arhitekturi;

	7. Koncepti i tipologija, materijalizacija, 8. Tehnologije izvođenja visokih objekata, inventivne tehnologije oplatovanja i betoniranja – puzajuće oplate; 9. Primjeri izvedenih konstrukcija visokih objekta; 10. Udobnost i sigurnost korištenja objekta sa aspekta ugrađenih materijala; 11. Principi organizacije gradilišta kod izvođenja visokih objekata; 12. Fasade visokih objekata, materijalizacija fasada, instalacioni sistemi visokih objekata; 13. Energetska efikasnost kod visokih objekata, prednosti armiranog betona; 14. Zaštita visokih objekata od požara; 15. Temeljenje, temeljenje - interakcija tla i konstrukcije.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Coull, A. and Smith, Stafford, B., Tall Buildings, Pergamon Press; London,1997.; 2. LinT.Y. and Burry D.Stotes, Structural Concepts and Systems for Architects and Engineers, John Wiley, 1994.; 3. Lynn S.Beedle, Advances in Tall Buildings, CBS Publishers and Distributors, Delhi, 1996.; 4. Taranath.B.S., Structural Analysis and Design of Tall Buildings, Mc Graw Hill,1998. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

ODSJEK: GRAĐEVINARSTVO I ARHITEKTURA
SMJER: HIDROOKOLINSKI INŽINJERING
3+2

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**EKOLOŠKA EKONOMIJA**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 4-05	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				50		25	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je upoznavanje studenata sa ekonomijom životne sredine i u tom domenu značaj posmatrane ekonomske i ekološke međuzavisnosti. Sticanje osnovnih znanja i osposobljavanje studenata za prepoznavanje i praćenje uticaja korištenja ulaznih elemenata i izlaznih efekata ekonomskog sistema na životnu sredinu, kao i njihova interakcija. Globalizacione tendencije su nametnule potrebu za disperziranim instrumentima politike životne sredine kojima studenti treba da ovladaju tokom predavanja i vježbi.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita student će biti u stanju da samostalno prepozna probleme, predloži ciljeve i prioritete koji se odnose na ekonomske aspekte životne sredine, kao i ravnotežu i neravnotežu u ekosocijalnom sistemu. Student razumije ekonomske instrumente i predlaže postupke tretmana da bi se izbjeglo zagađenje ili njegovi štetni efekti minimalizovali u skladu sa ekonomskim rastom i razvojem.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja. Ekološka ekonomika: Širenje procesa industrijalizacije u uslovima održivog razvoja, Okolinska neusklađenost i opšti privredni napredak, Okolinske štete, 2. Najpouzdaniji pokazatelji šteta od katastrofa, Štete od kiselih kiša, Degradacija zemljišta, Degradacija vode i vazduha ekonomski aspekti;

	3. Ekonomske implikacije okolinskih pitanja, Minimalne intervencije države, Zakonski tretman okolinskih efekata, Nedozvoljene subvencije; 4. Društvena svrsishodnost investicija, Ekonomski proračuni. Stimulativne mjere za smanjenje zagađivanja; 5. Ekološki pristup ekonomskom tržištu: Osnovni principi nove ekonomije, Nova ekonomija i ekologija; 6. Dematerijalizacija proizvodnje, Ekonomski rast i okolinsko opterećenje , Ekonomski razvoj i njegove implikacije; 7. Siromaštvo i ekologija u razvojnim programima, Ekonomska strujanja i tržište; 8. Ekonomsko usklađivanje sa ekološkim zahtjevima. Okolinski orjentisana ekonomija, Princip zagađivač plaća, trgovina okolinskim pravima; 9. Ekološko računovodstvo: Osnovni elementi EMA sistema, Metoda EMA „Test“, Kontrolne metode za izlazne troškove poluproizvoda; 10. Zbrajanje okolinskih troškova; 11. Okolinski troškovi po jednom proizvodu; 12. Okolinski ekonomski efekti, dodjela troškova, pokazatelji okolinskih troškova i njihovo mjerenje ili procjena; 13. Koncept eksternih efekata, kvar, ponovna obrada i otpad; 14. Tipovi i način obračuna kvara, Obračun troškova kvara po radnom nalogu. 15. Podsticaji i mjere za širenje okolinsko-računovodstvenog sistema.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. M. Milenković, *Ekološka ekonomija*, Beograd 2003.; 2. Boyle, Godfrey, *Renewable Energy: Power for Sustainable Future*, University Oxford, 2004.; 3. Mijanović, K., *Okolinski pristup proizvodnim sistemima*, Planjaks, Tešanj, 2008. ***Dodatna literatura:*** 1. Nacionalni program za zaštitu okoliša NEAP BiH: Završni izvještaj. Sarajevo. Privredna komora BiH, 2002.; 2. Banović, R., Arapčić, E., *Zaštita okolice, novi način razmišljanja*, Tuzla, Infograf, 2000.; 3. I. A. Šilov, Ekologija, Moskva, 2006.; 4. Nastavni materijali; 5. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**HIDRAULIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-99	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Sticanje osnovnih znanja i vještina iz hidraulike potrebnih za razumijevanje stručnih predmeta na višim godinama studija.
Ishod učenja	Razvijanje sposobnosti računskog rješavanja postavljenih problema i ispravne interpretacije dobivenih rezultata.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Fizikalna svojstva realnih tekućina. 2. Piezometar, manometar, Venturijeva cijev i mjerne dijafragme. 3. Tečenje u cijevima. 4. Istjecanje kroz male i velike otvore. 5. Tečenje u otvorenim koritima. 6. Jednoliko i nejednoliko tečenje, specifična energija presjeka. 7. Prelijevanje. Profili prelijeva i pragova. 8. Vodni skok, promjena geometrije toka. 9. Optjecanje. 10. Otpor tijela toku tekućine 11. Osnove tečenja podzemnih voda.

	12. Darcyev zakon filtracije. 13. Jednadžba kontinuiteta 14. Bernoulli-jeva jednadžba za podzemne tokove. 15. Zdenci i galerije u poroznoj sredini.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. M. Pečornik, Tehnička mehanika fluida, Školska knjiga 1985 2. M. Pečornik, Zbirka zadataka iz mehanike fluida, Školska knjiga 1995, ISBN 953-0-31602-X ***Dodatna literatura:*** 1. R. V. Giles et al, Fluid mechanics and hydraulics, McGraw-Hill 1994, ISBN 0-07-020509-4 2. R. Žugaj, Hidrologija, Sveučilište u Zagrebu 2000, ISBN 953-96303-7-1 3. Materijali s predavanja i vježbi 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**HIDRODINAMIKA PODZEMNIH VODA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-100	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Određivanja vrste kretanja i načina primjene metoda za složeniju problematiku vezanu za kretanja podzemnih voda.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Jednadžbe procjeđivanja. 2. Poopćenje Darcyjevog zakona. 3. Stacionarno procjeđivanje. 4. Rubni uvjeti. 5. Metode rješavanja stacionarnog strujanja. Pregled metoda, elektroanalogija, viskozna analogija. 6. Numerički postupci-I dio. 7. Numerički postupci-II dio. 8. Hidrodinamički tlakovi. Uzgon na temelje objekata. 9. Određivanje gradijenata i sila u procjeđivanju. 10. Utjecaj drenaže na raspodjelu tlakova i gradijenata. 11. Nestacionarno strujanje podzemne vode.

	12. Bousinesquova jednadžba. 13. Nestacionarno crpljenje zdenca. 14. Određivanje koeficijenta procjeđivanja i aktivne poroznosti. 15. Radijus utjecaja zdenca.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. V. Jović: Osnove hidromehanike, Element, Zagreb, 2006. 2. H. Rouse: Fluid mechanics for hydraulic engineers, Dover Pub. Inc, New York 3. V.L. Streeter: Fluid mechanics, McGraw-Hill Book Co. Inc, New York 4. V.T.Chow: Open channel hydraulics, McGraw-Hill Book Co. Inc, New York 5. J. Bear: Dynamics of fluids in porous media, Am. Elsevier Pub. Co. ***Dodatna literatura:*** 1. K. Urumović: Fizikalne osnove dinamike podzemnih voda, Sveučilište u Zagrebu, RGN fak. 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**HIDROENERGETIKA**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-11	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznavanje sa osnovoma energije vode i mora, te načinom korištenja metoda vodnih snaga.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban opisati objasniti osnove energija vode i mora, koristiti metode iskorištenja vodnih snaga, razumijevati osnovne metode upravljanja hidro energetskim objektima i ostalim obnovljivim izvorima energije te koristiti osnovne metode projektiranja i izgradnje energetskih objekata.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Pregled oblika energije. 2. Obnovljivi izvori energije (bio plin, sunce i vjetar). 3. Energetska kriza i procjene trajanja energije na fosilna goriva, štednja i uskladištenje energije. 4. Drugi dio: Iskorištenje vodnih snaga, podjela snaga vode, katastar vodnih snaga, pad, protok. 5. Snaga i energija vodnog toka. 6. Metode izravnanja; sumarna krivulja protjecanja i metoda uzastopnih maksimuma. 7. Energetsko-ekonomske karakteristike umjetnih jezera. 8. Osnovne gospodarstvene karakteristike hidroelektrana i izbor veličine izgradnje 9. Koncept izbora lokacija i osnove projektiranja malih hidroelektrana.

	10. Treći dio: Energija mora, energija plime i oseke i energija morskih valova i kinetička energija morskih struja. 11. Principi projektiranja i iskustva u korištenju energije mora. 12. Geotermalni izvori energije: geotermička energija vruće vode i pare, geološka i hidrogeološka istraživanja geotermalnih potencijala. 13. Energija bioplina: energija plina sa odlagališta otpada, iskoristiva energija otpada životinjsko porijekla. 14. Osnovni principi bioplinskih elektrana, svjetska iskustva i domaći potencijali. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Petar Stojić, Iskorištavanje vodnih snaga, GAF Split, 1994. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**HIDROGEOLOGIJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-127	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		20	

Cilj predmeta	Upoznavanje sa osnovnim pojmovima iz hidrogeologije, porijeklom, vidovima, kretanjem i isticanjem podzemnih voda. Upoznavanjem sa značajem podzemnih voda i njihovim korištenjem za različite potrebe: vodosnadbjevanje, odvodnjavanje i navodnjavanje i dr. Hidrogeološka istraživanja u građevinarstvu.
Ishod učenja	Ovladavanje osnovnim znanjima vezanim za zakonitosti formiranja izdani, prihranjivanju i dreniranju podzemnih voda i korištenjem podzemnih voda za različite namjene. Studenti će moći koristiti stečena znanja stečena za bolje razumijevanje ostalih predmeta iz hidrookolinskog usmjerenja.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Definicija, podjela hidrogeologije i njezina povezanost s drugim znanostima. 2. Podzemne vode: definicije, porijeklo, tipovi i klasifikacije 3. Uvjeti formiranja i oblici postojanja podzemnih voda u intergranularnim, pukotinskim i kraškim sredinama. 4. Hidrogeološka svojstva stijena. Pojam, elementi i klasifikacija izdani 5. Hidrogeološke kategorije i funkcije stijenskih masa 6. Fizički, hemijski, radiološki i mikrobiološki sastav podzemnih voda

	7. Vodonosnost stijena, izdašnost i retencija 8. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij. 9. Hidrogeološke strukture. Odnos podzemnih i površinskih voda 10. Pojam i klasifikacija izvora, tipovi, mjerenja i mehanizam istjecaja 11. Zaštita podzemnih voda 12. Režim i rezerve podzemnih voda 13. Opitna terenska hidrogeološka ispitivanja u bušotinama (crpljenje, nalivanje, utiskivanje vode pod pritiskom) 14. Hidrogeološka istraživanja za hidrotehničke i druge inženjerske objekte 15. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.
Literatura	**Osnovna literatura :** 1. Bašagić M.: Hidrogeologija-odabrana poglavlja, Građevinski fakultet Univerzitet u Sarajevu, 2007. 2. Dragišić V.: Opšta hidrogeologija, Rudarsko-geološki fakultet, Beograd, 1997. **Dodatna literatura :** 1. Milojević H.: Hidrogeologija, Zavod za izdavanje udzbenika SR Srbije, Beograd 1967. 2. Materijali s predavanja i vježbi 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**HIDROTEHNIČKE MELIORACIJE**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-12	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osposobiti buduće inženjere hidrotehnike za izradu studija, projektiranje, nadzor i izvedbu navodnjavanja i odvodnjavanja i korištenja melioracijskih sustava.
Ishod učenja	Postizanje visoke razine znanja u oblasti navodnjavanja, odvodnjavanja, erozije tla i korištenja vodnih resursa u vodnom gospodarstvu. Osposobljenost za izradu studija, projektiranje, nadzor, izvedbu radova i i korištenje sustava za navodnjavanje i odvodnjavanje.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Odvodnjavanje. 2. Unutrašnje vode. 3. Sistem otvorenih kanala za istodobnu odvodnju površinskih i podzemnih voda. 4. Podzemno odvodnjavanje. 5. Kolmatacija. 6. Potreba navodnjavanja. 7. Hidromodul natapanja. 8. Količina vode za navodnjavanje. 9. Površinsko natapanje. 10. Natapanje kišenjem.

	11. Građevine na mreži za navodnjavanje. 12. Izvedba i regulative. 13. Postizanje visoke razine znanja u oblasti navodnjavanja. 14. Odvodnjavanja, erozije tla i korištenja vodnih resursa u vodnom gospodarstvu. 15. Osposobljenost za izradu studija, projektiranje, nadzor, izvedbu radova i i korištenje sustava za navodnjavanje i odvodnjavanje.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Svetličić Elemir: Otvoreni vodotoci-regulacije, udžbenik, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 1987. 2. Društvo za odvodnjavanje i navodnjavanje Hrvatske: Priručnik za hidrotehničke melioracije, 1984-1995. godine ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**KORIŠTENJE I ZAŠTITA VODA**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 4-09	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta uključuje sticanje kompetencija i akademskih vještina, kao i upoznavanje metoda za njihovo sticanje iz poglavlja organizacija vodoprivredne službe i zakonska regulativa u Bosni i Hercegovini, mogućnosti korištenja površinskih i podzemnih voda, zaštita voda i zaštita od voda. Cilj takođe uključuje ovladavanje specifičnim praktičnim vještinama, kao što su veština primene stečenih znanja za projektovanje, održavanje i upravljanje meliorativnim objektima za zahvatanje površinskih i podzemnih voda, objekata za zaštitu od voda i zaštitu voda; vještina primjene rezultata mjerenja hidrauličko-hidroloških parametara bilansa površinskih i podzemnih voda. Pored toga cilj uključuje razvoj kreativnih sposobnosti primjenom metoda aktivne nastave i učenja, timskog rada, razvoj kritičkog mišljenja.
Ishod učenja	Na kraju predmetaq student treba da pokaže detaljno razumijevanje osnovnih pojmova o organizaciji vodo-službe i zakonskoj regulativi u BiH, o mogućnostima korištenja površinskih i podzemnih voda u, o zaštiti voda i zaštiti od voda. Student stiče znanja i veštine za ekonomično korištenje prirodnih resursa BiH, u skladu sa principima održivog razvoja. Po završenom kursu student treba da iskaže sposobnost za individualni i timski rad, korištenje stručne literature, kritično mišljenje i prezentaciju stečenog znanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.

Osnovne tematske jedinice	1. Korištenje voda: oblici postojanja voda. 2. Vodni režimi. 3. Vodni resursi. 4. Karakteristike vodostaja i proticaja. 5. Temperatura vode, 6. Pojave leda, nanos. 7. Zahvatanje površinskih voda. 8. Korištenje površinskih voda: snabdevanje seoskih domaćinstava, ribnjaci, navodnjavanje. 9. Korištenje podzemnih voda: 10. Kretanje podzemnih voda. 11. Jednačina stacionarnog strujanja podzemnih voda. 12. Kapacitet izvorišta, bunari, prognoza režima podzemnih voda. 13. Zaštita od voda: organizacija odbrane od poplava. 14. Odbrambeni nasipi. Uloga šumskih pojasa. 15. Zaštita voda: izvori zagađivača, kontrola kvaliteta, prirodna regeneracija voda, zaštita površinskih voda.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Vuković M, Soro A: Hidraulika bunara, Inst. za vodoprivredu „Jaroslav Černi″, Beograd, 1995 2. Hajdin G: Osnove hidrotehnike, Naučna knjiga, Beograd, 1983. ***Dodatna literatura:*** 1. Jahić M: Snabdevanje vodom i zaštita voda, Poljoprivredni fakultet Beograd, 1984. 2. Preporučeni i nternet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTRARSKI RAD**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	IV						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skaldu sa primjenom metodologije maučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada – sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**MATEMATIKA III**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-115	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Budući da su znanja i vještine stečena kroz prethodne predmete iz matematike nedostatna za opisivanje i modeliranje inženjerskih problema koje se sreću u predmetima IV i V godina, ovaj predmet ima za cilj popuniti tu prazninu.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Integralne transformacije: Poopćeni Fourierovi redovi. Fourierova transformacija. 2. Laplaceova transformacija, z-transformacija, Veza između Fourierove i Laplaceove transformacije. 3. Procesiranje signala: Linearni sistemi, Kontinuirani i diskretni sistemi u vremenu, Frekventni odziv, konvolucija i impulsni odziv. 4. Diferencijalne i diferentne jednadžbe i frekventni odziv u "varijabilama stanja". 5. Numeričko integriranje i diferenciranje: Simpsonovo pravilo. Gaussova kvadratura, Integracija Monte-Carlo, Multidimenzionalna Integracija 6. Numeričko Diferenciranje. Numeričko rješavanje običnih diferencijalnih jednadžbi. 7. Interpolacija i ekstrapolacija: Interpolacija polinoma. Korištenje racionalnih funkcija. 8. Primjena Fourierove transformacije. Ekstrapolacija i inverzna Interpolacija. Kubni splajnovi.

	9. Linearno programiranje: Osnovna teorija. Simplex metoda - praktične tehnike. 10. Nelinearno programiranje: Lagrangeovi multiplikatori, Karush-Kuhn-Tucker optimalni uvjeti. 11. Conveksnost, Dualnost Aproksimacione metode nelinearnog programiranja. 12. Varijacijski račun: Euler-Lagrangeova jednadžba. 13. Granični uvjeti, ograničenja. 14. Uvod u dinamičko programiranje. 15. Osnovne ideje o numeričkoj aproksimaciji.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. M.Pašić: Warelet, integralne i diskretne transformacije, Skripta FER, Zagreb, 2005. ***Dodatna literatura:*** 1. Bores signal precessing - Introduction to Digital Signal Processing, [http://www.bores.com/course] 2. R.J. Vandebei: Linear Programing, Princenton UniversiTY2002, [http://www.princeton.edu/~rvdb], 3. Mathematical Courseware [http://calcand.math.uinc.edu/coursware/] 4. Numerical Analysis - Numerical Method Projects, [http://math.fullerton.edu/mathews/numerical.html].

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka- Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 1-22	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti i znanstvenom istraživanju. 2. Znanstvena djelatnost i znanstvena istraživanja. 3. Učenje i saznanja učenja o istini. 4. Učenje o greškama u mišljenju. 5. Saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće. 6. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 7. Metodika znanstvenog istraživanja,. 8. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda.

	9. Metode znanstvenog istraživanja. 10. Metoda scenarija. 11. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju. 13. Metoda izvođenja istraživanja. 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**ODLAGALIŠTA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-128	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznavanje s osnovnim principima projektiranja, izgradnje i održavanja sanitarnih odlagališta otpada.
Ishod učenja	Sudjelovanje u timskom radu pri odabiru lokacije za sanitarno odlagalište, projektiranje, kontrola ugradnje zaštitnih slojeva, provođenje dugotrajnih opažanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Općenito o zbrinjavanju otpada. 2. Vrste otpada 3. Svojstva otpada. 4. Odabir lokacije odlagališta. 5. Odlagališta s prirodnim pročišćavanjem. 6. Površinska odlagališta. 7. Podzemna odlagališta. 8. Problem procjedne tekućine i stvaranja plina. 9. Vrste pokrova i temeljnih slojeva. 10. Projektiranja elemenata odlagališta. 11. Izgradnja odlagališta.

	12. Ocjena sigurnosti odlagališta. 13. Naknadna mjerenja na odlagalištima. 14. Aktivnosti za vrijeme rada odlagališta 15. Analiza ekonomičnosti.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Milanović, Z. (1992): Deponij, ZGO, Zagreb. 2. Bagchi, A. (1990): Design, construction and monitoring of sanitary landfill, John Wiley&Sons, New York. ***Dodatna literatura:*** 1. Morfeldt, C.O., Langer, M. (Eds.) (1989): Problems of underground disposal of waste, Report of the International Asociation of Engineering geology (IAEG), Commision 14, Paris. 2. Daniel, D.E. (1993): Geotechnical practice for waste disposal, Chapman&Hall, London. 3. Materijali s nastave 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**ODVOĐENJE OTPADNIH VODA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-129	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da se student svlada funkcije sistema odvođenja otpadnih voda i njegovih elemenata, da se osposobi za sudjelovanje u procesu planiranja, projektiranja, građenja i upravljanja sistemom odvođenja otpadnih voda i njihovim funkcionalnim elementima.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Odvodnja: Opća problematika i principi. 2. Sistemi odvodnje. 3. Osnovne sheme, mjerodavne količine voda. 4. Odvodnja otpadnih voda. Odvodnja prometnih i drugih površina. 5. Kanali, tipovi, oblici i osnovna svojstva. 6. Projektovanje i izvođenje kanala. Objekti na kanalizacijskoj mreži i opremanje sistema. Posebni kanalizacijski objekti. 7. Crpne stanice, tipovi i svojstva. 8. Upravljanje, održavanje i sanacija kanalizacije.

	9. Integralno upravljanje UVS: organizacija, kadrovi, financiranje, prikupljanje podataka, sudjelovanje javnosti, zakoni. 10. Aktivnosti za ostvarenje održivosti: upravljanje rizikom, zaštita izvorišta, sprječavanje zagađenja, višestruko korištenje, zaštita ekosistema i okoliša, upravljanje potrebama, cijene i naknade-I dio. 11. Aktivnosti za ostvarenje održivosti: upravljanje rizikom, zaštita izvorišta, sprječavanje zagađenja, višestruko korištenje, zaštita ekosistema i okoliša, upravljanje potrebama, cijene i naknade-II dio. 12. Integracija UVS sa okolišem. 13. Planiranje UVS: Sistemni pristup. 14. Vrste i osnovni koraci planiranja UVS. 15. Integralno planiranje UVS.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Z. Krušić: Evakuacija, kondicioniranje i dispozicija otpadnih voda, G.F. Rijeka, 1981. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**OKOLINSKI STANDARDI SIGURNOSTI I ODRŽIVOSTI**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-40	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznavanje sa standardima sigurnosti u postrojenjima za opasni otpad. Pojam održivosti. Buduće koristi.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Definisanje prava na sigurnost. 2. Standardi sigurnosti. 3. Neefikasni standardi sigurnosti i troškovno efektivni. 4. Regresivni standardi sigurnosti. 5. Instaliranje postrojenja za opasan otpad. 6. Sigurnost u odnosu na efikasnost. 7. Pojam i značaj održivosti. 8. Mjerenje održivosti. 9. Nacionalno bogatstvo. 10. Amortizacija privrednog kapitala. 11. Buduće koristi. 12. Troškovi i diskontiranje.

	13. Primjer diskontiranja. 14. Izbor diskontne stope za nadzor zagađenja. 15. Neto nacionalno bogatstvo.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Mijanović Krsto, Okolinski pristup proizvodnim sistemima, Tešanja 2008. 2. Golić Bajro, Ekologija i okolišno pravo, Sarajervo 1998. 3. Bajro Golić, Ekonomija i ekologija i održiv razvoj, Sarajevo 1998. 4. Zbirka okolinskih standarda, Zavoda za mjeriteljstvo i dragocjene metale, Sarajevo 2007. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**OKOLINSKO INŽINJERSTVO**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 4-14	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznavanje sa složenim djelovanjima na okolinu, o savremenim pristupa upravljanja. Primjeni čišće proizvodnje.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Povećanje sposobnosti predviđanja uticaja na okolinu. Razumijevanje procesa u okolini. Uticaj okolinskog pristupa na istraživačke procese. 2. Koncept održivog tehnološkog razvoja. Savremeni pristup upravljanja proizvodnim sistemima. 3. Vrednovanje okolinskih dobara i održiv razvoj. Čišća proizvodnja i njeni principi. Terminologija. 4. Minimizacija stvaranja otpada. Koncept Čišće proizvodnje. 5. Niskootpadne i neotpadne tehnologije. 6. Implementacija Čišće proizvodnje. Čišća proizvodnja po sektorima. 7. Koncept biotehnologije. Biotehnologija i okolina. 8. Okolinska biotehnologija. Biologizacija državne ekonomije. 9. Menadžment okolinskog računovodstva. Okolinski pristup ekonomskom tržištu, Ekonomija i Čišća proizvodnja.

	10. Korištenje EMA. Okolinska ekonomika. Okolinsko računovodstvo. 11. Metodologija EMA sistema. 12. Dizajniranje i implementacija programa Čišće proizvodnje. 13. Višekriterijumska procjena opterećenja okoline. Procjena karakteristika opterećenja pomoću pokazatelja. 14. Implementacija Čišće proizvodnje u skladu sa procedurama EMS-a, Faktori uspješne implementacije programa Čišće proizvodnje. 15. Dizajniranje Čišće proizvodnje u skladu sa direktivama Evropske Unije. Razlozi uvođenja integrisanog preventivnog upravljanja zagađivanjem. Uvođenje IPPC directive.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Begić,S.: Ekologija (zrak, voda, tlo), Eko-zeleni Tuzla 2000. 2. Anđelković,B.,Krstić,I.: Tehnološki procesi i životna sredina, Univerzitet u Nišu 2002. 3. Zbornik Radova sa naučnog savjetovanja:»Ekologija i zdravlje», Eko-zeleni, Tuzla 2002. 4. Colby,M.E., Environmental Management in Development; The Evolution of Paradigms, World Bank Discussion Paper No.80, 1990. ***Dodatna literatura:*** 1. Allenby, B.R. and Richards, D.J., The Greening of Industrial Ecosistems, Washington, DC, National Academy Press, 1994. 2. Allenby,B.R.,and Cooper W.E., Understanding industrial ecology from a biological systems perspective, Total Quality Environmental Management, Spring 1994 3. Cohen, J.E.»Population growth and earthś human carrying capacity, Science, 1995. 4. Banović, R., Arapčić, E. Zaštita okolice, novi način razmišljanja. Tuzla.Infograf, 2000. 5. Mijanović,K.: Okolinski pristup proizvodnim sistemima, Planjaks Tešanj 2008. 6. Materijali s nastave 7. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**PRERADA OTPADNIH VODA**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-51	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Sticanje specifičnih znanja iz tehnike prerade otpadnih voda.
Ishod učenja	Rad na različitim tipovima uređaja za preradu ili za predtretman otpadne vode, suradnik na izradi studija utjecaja na okoliš, rad u inspekcijskim službama.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Otpadne vode komunalne i tehnološke. 2. Uzorkovanje i analiza otpadnih i prirodnih voda. 3. Zahtijevana kakvoća ispuštene otpadne vode. 4. Zakoni, pravilnici i odluke. 5. Čišćenje otpadne vode. 6. Prethodni i prvi stupanj-mehanički postupci. 7. Drugi stupanj-biološki postupci, aerobni, aktivni mulj. 8. Postupci s rastom biofilma, lagune, stabilizacijski jarci, biljni uređaji, anaerobni postupci. 9. Treći stupanj čišćenja, uklanjanje dušika i fosfora, kemijski i fizikalno-kemijski postupci. 10. Obrada mulja, 11. Količine i sastav mulja.

	12. Stabilizacija mulja. 13. Toplinska obrada mulja, sušenje, spaljivanje, piroliza. 14. Mogućnosti iskorištavanja mulja. 15. Utjecaji na okoliš uređaja za čišćenje otpadne vode.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Opće preporuke za planiranje projekata zaštite voda, Europska agencija za okoliš, Vodoprivredno-projektni biro. d.d., Zagreb, rujan 1999. 2. Tušar, B: Ispuštanje i pročišćavanje otpadne vode sa zakonskom regulativom, Croatia knjiga, Zagreb, 2004. 3. Ljubisavljević; Đukić; Babić; Prečišćavanje otpadnih voda, Građevinski fakultet, Beograd, 2004. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s predavanja i vježbi 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**PRERADA PITKIH VODA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-141	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Prerada pitkih voda, kao sastavni dio vodosnabdijevanja postaje neophodna inžinjerska disciplina. Studenti u okviru predmeta stiču odgovarajuća znanja, vezano za mehaničke, hemijske i biološke procese prerade voda (zavisno od kvaliteta zahvaćene vode), te objekte u kojima se ti procesi odvijaju. Obuhvaćeni su i hidraulički aspekti takvih procesa i objekata.
Ishod učenja	Studeti se osposobljavaju za odgovarajuće projektantske, izvođačke i istraživačke poslove iz prerade pitke vode.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Propisani kvalitet pitkih i industrijskih voda i potrebe prerede. 2. Koagulacija: proces koagulacije; 3. Priprema i doziranje koagulanta; objekti. 4. Taloženje: teoretske osnove; 5. Vrste i proračun taložnika. 6. Bistrači sa suspendovanim talogom: 7. Princip rada;konstrukcija i proračun. 8. Filtriranje: vrste filtera; 9. Brzi filtri – princip rada, teorijske osnove, konstruktivne osobine i proračun.

	10. Dezinfekcija. 11. Sastav stanica za bistrenje i dezinfekciju vode. 12. Posebni vidovi prerade. 13. Sastav stanica za prečišćavanje vode. 14. Djelovanje u vanrednim prilikama. 15. Problematika održavanja i pogona stanica.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Kramer F.N.: Nalkov priručnik za vodu (prevod), Jug. Inženj. Akademija, Savez inž. i teh. Srbije i Građevinska knjiga, Beograd 2005. 2. Bajraktarević-Dobran H.: Obrada pitkih voda – autorizovana predavanja, Vegos, Sarajevo 1994. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**RIJEČNA HIDROTEHNIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-149	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznavanje sa složenim zahvatima na vodi, sa MHE, njihovoj iskoristivosti, načinu izgradnje. Gospodarska uloga MHE i njihova isplativost
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Osnove riječnog inženjerstva. Geomorfologija toka (riječna klasifikacija, diskontinuiteti u riječnoj morfologiji, geomorfiloške analize korita vodotoka). 2. Riječna hidrologija (vodostaji, protoci, nanos). Složeno modeliranje riječnoga toka (modeli tečenja, modeli pronosa nanosa, modeli promjene forme korita). 3. Teorija režimskog korita. Globalna i lokalna stabilnost korita - načini zaštite korita. Koncepcija elemenata složenih sistema zaštite od poplava (oteretni i obodni kanali, čelne i bočne retencije te retencijski prostor u sklopu akumulacija).Analiza rizika otkazivanja sistema zaštite od poplava. 4. Svrha izgradnje akumulacija, osnovna svojstva i osnovni pokazatelji vrijednosti akumulacija. Podloge. Nanos u akumulacijama. 5. Dimenzioniranje akumulacija. Višenamjenske akumulacije. Planiranje korištenja, pravilnik korištenja i održavanja akumulacija, tehnička promatranja.

	6. Uticaj izgradnje akumulacija na okolinu. Brane – vrste brana, opterećenje brana. Betonske brane - osnovni proračuni stabilnosti brana, detalji oblikovanja brana. 7. Nasute brane – vrste, hidraulička stabilnost, detalji oblikovanja. 8. Preljevi – vrste, hidrualički proračuni. Temeljni i drugi ispusti – rješenja i dimenzioniranje. Zahvatne građevine. 9. Hidromehanička oprema preljeva, ispusta i zahvatnih građevina. Pregrađivanje rijeka i zaštita gradilišta za vrijeme građenja.Tehnička promatranja brana. Održavanje brana. 10. Male hidroelektrane (MHE) – definicije, historijski osvrt, današnje mogućnosti izgradnje i korištenja malih vodnih snaga. 11. Tržište električne energije, ekonomičnost izgradnje MHE, mogućnosti financiranja, tehnički aspekti, uvjeti izgradnje, ograničenja sa stajališta očuvanja okoliša. 12. Podloge i istražni radovi. Korištenje MHE i uklapanje u elektroenergetski sistem. 13. Upravljanje i održavanje MHE. 14. Zahvat vode, dovodi i odvodi, strojarnice i oprema za proizvodnju, predaju električne energije i upravljanje MHE. 15. Gospodarska uloga MHE i njihova isplativost. Promjene u okolini izgradnjom i korištenjem MHE. Rekonstrukcija postojećih MHE.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Z. Barbalić: Riječna hidrotehnika – regulacija rijeka, Građevinski fakultet – Sarajevo, 1989. ***Dodatna literatura:*** 1. P.Y. Julien: River mechanic, Cambridge University Press, New York, 2002. 2. M.B. Jovanović: Regulacija reka, rečna hidraulika i morfologija, Građevinski fakultet – Beograd, 2008.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**STOHASTIČKA HIDROLOGIJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-154	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Razumijevanje modela slučajnih procesa u analizi padavina i oticaja, kao osnova za naučno-istraživački rad u ovoj oblasti.
Ishod učenja	Osposobljenost za samostalno korištenje stohastičkih hidroloških modela u naučno-istraživačkom radu.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Upoznavanje sa predmetom. 2. Rekapitulacija pojmova iz teorije vjerovatnoće (slučajne promjenljive, raspodjele). 3. Rekapitulacija pojmova iz teorije vjerovatnoće (momenti, uslovne vjerovatnoće). 4. Rekapitulacija pojmova iz teorije vjerovatnoće (višedimenzionalne promjenljive) 5. Neparametarske metode 6. Modeli vremenskih serija za hidrološke procese. 7. Analize u frekventnom domenu. 8. Markovski procesi. 9. Procesi obnavljanja 10. Drugi modeli za modeliranje padavina. 11. Prostorni procesi.

	12. Kriging metoda. 13. Metode generisanja hidroloških nizova. 14. Monte Karlo simulacije. 15. Zaključna razmatranja
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Yevjevich V., Stochastic Processes in Hydrology, Water Resources Publications, Littleton, Co., 1970. 2. Parzen E., Stochastic processes, Holden Day, San Francisco, 1962 3. Cramer H., Leadbettter M.R., Stationary and related stochastic processes, Wiley, 1967. ***Dodatna literatura:*** 1. Bras, R.L. and Rodriguez-Iturbe I., Random functions and hydrology, Dover publications, New York, 1993. 2. Materijali s nastave 1. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**VODOPRIVREDNI SISTEMI**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-79	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznavanje studenata sa načinima definisanja vodoprivrednih sistema, definisanjem njihovih ciljeva, kriterijuma i ograničenja. Sistematizacija modela za optimizaciju i upravljanje ovim sistemima. Upoznavanje sa osnovnim planskim i zakonskim dokumentima kojima se reguliše razmatrana problematika. Analiza uticaja vodoprivrednih sistema na ekološko i socijalno okruženje.
Ishod učenja	Osposobljavanje studenata za primenu stečenih znanja o dimenzionisanju akumulacija, dekompoziciji, određivanju pouzdanosti i optimalnog upravljanja jednostavnijim vodoprivrednim sistema, u projektantskoj praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Faze razvoja vodoprivrednih sistema (VS). Karakteristike VS. 2. Formalizacija vodoprivrednih sistema i zadataka planiranja. 3. Funkcionalni opis VS. Ciljne strukture. 4. Kriteriji u zadacima planiranja. 5. Ograničenja. Konflikt ciljeva. 6. Matematička formalizacija zadatka upravljanja. 7. Upravljanje složenim VS. 8. Entropija kao mjera neodređenosti.

	9. Matematičko modeliranje u zadacima upravljanja. 10. Simulacioni modeli. 11. Optimizacija VS. Proces donošenja odluke. 12. Pouzdanost složenih VS. 13. Vodoprivredna osnova. 14. Zakon o vodama. VS i ekološko okruženje. 15. Vodoprivredni sistemi i socijalno okruženje.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Branislav Đorđević: Vodoprivredni sistemi, Građevinski fakultet, Beograd, 1990 2. Serafim Opricović: Optimizacija sistema – Zadaci iz vodoprivrede i hidrotehnike, Građevinski fakultet, Beograd, 1995. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

ODSJEK: GRAĐEVINARSTVO I ARHITEKTURA

SMJER: HIDROOKOLINSKI INŽINJERING

4+1

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**HIDROENERGETIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-11	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznavanje sa osnovoma energije vode i mora, te načinom korištenja metoda vodnih snaga.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban opisati objasniti osnove energija vode i mora, koristiti metode iskorištenja vodnih snaga, razumijevati osnovne metode upravljanja hidro energetskim objektima i ostalim obnovljivim izvorima energije te koristiti osnovne metode projektiranja i izgradnje energetskih objekata.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Pregled oblika energije. 2. Obnovljivi izvori energije (bio plin, sunce i vjetar). 3. Energetska kriza i procjene trajanja energije na fosilna goriva, štednja i uskladištenje energije. 4. Drugi dio: Iskorištenje vodnih snaga, podjela snaga vode, katastar vodnih snaga, pad, protok. 5. Snaga i energija vodnog toka. 6. Metode izravnanja; sumarna krivulja protjecanja i metoda uzastopnih maksimuma. 7. Energetsko-ekonomske karakteristike umjetnih jezera. 8. Osnovne gospodarstvene karakteristike hidroelektrana i izbor veličine izgradnje 9. Koncept izbora lokacija i osnove projektiranja malih hidroelektrana.

	10. Treći dio: Energija mora, energija plime i oseke i energija morskih valova i kinetička energija morskih struja. 11. Principi projektiranja i iskustva u korištenju energije mora. 12. Geotermalni izvori energije: geotermička energija vruće vode i pare, geološka i hidrogeološka istraživanja geotermalnih potencijala. 13. Energija bioplina: energija plina sa odlagališta otpada, iskoristiva energija otpada životinjsko porijekla. 14. Osnovni principi bioplinskih elektrana, svjetska iskustva i domaći potencijali. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Petar Stojić, Iskorištavanje vodnih snaga, GAF Split, 1994. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**HIDROGEOLOGIJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-127	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		20	

Cilj predmeta	Upoznavanje sa osnovnim pojmovima iz hidrogeologije, porijeklom, vidovima, kretanjem i isticanjem podzemnih voda. Upoznavanjem sa značajem podzemnih voda i njihovim korištenjem za različite potrebe: vodosnadbjevanje, odvodnjavanje i navodnjavanje i dr. Hidrogeološka istraživanja u građevinarstvu.
Ishod učenja	Ovladavanje osnovnim znanjima vezanim za zakonitosti formiranja izdani, prihranjivanju i dreniranju podzemnih voda i korištenjem podzemnih voda za različite namjene. Studenti će moći koristiti stečena znanja stečena za bolje razumijevanje ostalih predmeta iz hidrookolinskog usmjerenja.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Definicija, podjela hidrogeologije i njezina povezanost s drugim znanostima. 2. Podzemne vode: definicije, porijeklo, tipovi i klasifikacije 3. Uvjeti formiranja i oblici postojanja podzemnih voda u intergranularnim, pukotinskim i kraškim sredinama. 4. Hidrogeološka svojstva stijena. Pojam, elementi i klasifikacija izdani 5. Hidrogeološke kategorije i funkcije stijenskih masa 6. Fizički, hemijski, radiološki i mikrobiološki sastav podzemnih voda

	7. Vodonosnost stijena, izdašnost i retencija 8. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij. 9. Hidrogeološke strukture. Odnos podzemnih i površinskih voda 10. Pojam i klasifikacija izvora, tipovi, mjerenja i mehanizam istjecaja 11. Zaštita podzemnih voda 12. Režim i rezerve podzemnih voda 13. Opitna terenska hidrogeološka ispitivanja u bušotinama (crpljenje, nalivanje, utiskivanje vode pod pritiskom) 14. Hidrogeološka istraživanja za hidrotehničke i druge inženjerske objekte 15. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.
Literatura	**Osnovna literatura :** 1. Bašagić M.: Hidrogeologija-odabrana poglavlja, Građevinski fakultet Univerzitet u Sarajevu, 2007. 2. Dragišić V.: Opšta hidrogeologija, Rudarsko-geološki fakultet, Beograd, 1997. **Dodatna literatura :** 1. Milojević H.: Hidrogeologija, Zavod za izdavanje udzbenika SR Srbije, Beograd 1967. 2. Materijali s predavanja i vježbi 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**HIDROTEHNIČKE MELIORACIJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-12	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osposobiti buduće inženjere hidrotehnike za izradu studija, projektiranje, nadzor i izvedbu navodnjavanja i odvodnjavanja i korištenja melioracijskih sustava.
Ishod učenja	Postizanje visoke razine znanja u oblasti navodnjavanja, odvodnjavanja, erozije tla i korištenja vodnih resursa u vodnom gospodarstvu. Osposobljenost za izradu studija, projektiranje, nadzor, izvedbu radova i i korištenje sustava za navodnjavanje i odvodnjavanje.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Odvodnjavanje. 2. Unutrašnje vode. 3. Sistem otvorenih kanala za istodobnu odvodnju površinskih i podzemnih voda. 4. Podzemno odvodnjavanje. 5. Kolmatacija. 6. Potreba navodnjavanja. 7. Hidromodul natapanja. 8. Količina vode za navodnjavanje. 9. Površinsko natapanje. 10. Natapanje kišenjem.

	11. Građevine na mreži za navodnjavanje. 12. Izvedba i regulative. 13. Postizanje visoke razine znanja u oblasti navodnjavanja. 14. Odvodnjavanja, erozije tla i korištenja vodnih resursa u vodnom gospodarstvu. 15. Osposobljenost za izradu studija, projektiranje, nadzor, izvedbu radova i i korištenje sustava za navodnjavanje i odvodnjavanje.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Svetličić Elemir: Otvoreni vodotoci-regulacije, udžbenik, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 1987. 2. Društvo za odvodnjavanje i navodnjavanje Hrvatske: Priručnik za hidrotehničke melioracije, 1984-1995. godine ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**KORIŠTENJE I ZAŠTITA VODA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 4-09	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta uključuje sticanje kompetencija i akademskih vještina, kao i upoznavanje metoda za njihovo sticanje iz poglavlja organizacija vodoprivredne službe i zakonska regulativa u Bosni i Hercegovini, mogućnosti korištenja površinskih i podzemnih voda, zaštita voda i zaštita od voda. Cilj takođe uključuje ovladavanje specifičnim praktičnim vještinama, kao što su veština primene stečenih znanja za projektovanje, održavanje i upravljanje meliorativnim objektima za zahvatanje površinskih i podzemnih voda, objekata za zaštitu od voda i zaštitu voda; vještina primjene rezultata mjerenja hidrauličko-hidroloških parametara bilansa površinskih i podzemnih voda. Pored toga cilj uključuje razvoj kreativnih sposobnosti primjenom metoda aktivne nastave i učenja, timskog rada, razvoj kritičkog mišljenja.
Ishod učenja	Na kraju predmetaq student treba da pokaže detaljno razumijevanje osnovnih pojmova o organizaciji vodo-službe i zakonskoj regulativi u BiH, o mogućnostima korištenja površinskih i podzemnih voda u, o zaštiti voda i zaštiti od voda. Student stiče znanja i veštine za ekonomično korištenje prirodnih resursa BiH, u skladu sa principima održivog razvoja. Po završenom kursu student treba da iskaže sposobnost za individualni i timski rad, korištenje stručne literature, kritično mišljenje i prezentaciju stečenog znanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.

Osnovne tematske jedinice	1. Korištenje voda: oblici postojanja voda. 2. Vodni režimi. 3. Vodni resursi. 4. Karakteristike vodostaja i proticaja. 5. Temperatura vode, 6. Pojave leda, nanos. 7. Zahvatanje površinskih voda. 8. Korištenje površinskih voda: snabdevanje seoskih domaćinstava, ribnjaci, navodnjavanje. 9. Korištenje podzemnih voda: 10. Kretanje podzemnih voda. 11. Jednačina stacionarnog strujanja podzemnih voda. 12. Kapacitet izvorišta, bunari, prognoza režima podzemnih voda. 13. Zaštita od voda: organizacija odbrane od poplava. 14. Odbrambeni nasipi. Uloga šumskih pojasa. 15. Zaštita voda: izvori zagađivača, kontrola kvaliteta, prirodna regeneracija voda, zaštita površinskih voda.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Vuković M, Soro A: Hidraulika bunara, Inst. za vodoprivredu „Jaroslav Černi″, Beograd, 1995 2. Hajdin G: Osnove hidrotehnike, Naučna knjiga, Beograd, 1983. ***Dodatna literatura:*** 1. Jahić M: Snabdevanje vodom i zaštita voda, Poljoprivredni fakultet Beograd, 1984. 2. Preporučeni i nternet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTRARSKI RAD**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skaldu sa primjenom metodologije maučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada - sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**MENADŽMENT INVESTICIJA I PROJEKATA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-117	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Sticanje znanja iz oblasti s posebnim naglaskom na: Pojam i značaj investicija. Vrste investicija. Planiranje investicija. Organizacija procesa investicija. Realizacija investicija. Investiciono vrednovanje. Ekonomsko vrednovanje projekata. Ekološko vrednovanje.
Ishod učenja	Studenti dobijaju znanja o analizi, planiranju, organizaciji, nadziranju i kontroli razvoja menadžmenta i investicijskih projekata, mogu samostalno vršiti evidenciju toka razvoja investicija te voditi projekat u cjelosti. Studenti su osposobljeni za primjena osnovnih operacija u upravljanju projektima, uz pomoć menadžera voditi investicije projekata, samostalno ispravljati nenamjerne greške te rješenje konkretnih problema u praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Planiranje investicija preduzeća. 2. Kriterijumi investicija. 3. Pojam investicija u preduzeću 4. Vrste investicija u preduzeću. 5. Tehnika izrade investicionih projekata. 6. Predinvesticiona studija, 7. Idejni projekat.

	8. Investicioni program, prethodna studija opravdanosti. 9. Donošenje investicione odluke. 10. Glavni projekat, 11. Procjena rizika. 12. Portfolio koncept. 13. Metode ocjene efekata investicija (statičke metode, dinamičke metode, procjena vjerovatnoće). 14. Upravljanje projektima u preduzeću. 15. Projektni menadžment.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić Asib, Alihodžić Almir, Silajdžić Nasir, Menadžment investicija i projekata, Internacionalni Univerzitet Travnik, Travnik, 2010. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka- Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 1-22	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti i znanstvenom istraživanju. 2. Znanstvena djelatnost i znanstvena istraživanja. 3. Učenje i saznanja učenja o istini. 4. Učenje o greškama u mišljenju. 5. Saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće. 6. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 7. Metodika znanstvenog istraživanja,. 8. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda.

	9. Metode znanstvenog istraživanja. 10. Metoda scenarija. 11. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju. 13. Metoda izvođenja istraživanja. 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**OKOLINSKI STANDARDI SIGURNOSTI I ODRŽIVOSTI**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-40	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznavanje sa standardima sigurnosti u postrojenjima za opasni otpad. Pojam održivosti. Buduće koristi.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Definisanje prava na sigurnost. 2. Standardi sigurnosti. 3. Neefikasni standardi sigurnosti i troškovno efektivni. 4. Regresivni standardi sigurnosti. 5. Instaliranje postrojenja za opasan otpad. 6. Sigurnost u odnosu na efikasnost. 7. Pojam i značaj održivosti. 8. Mjerenje održivosti. 9. Nacionalno bogatstvo. 10. Amortizacija privrednog kapitala. 11. Buduće koristi. 12. Troškovi i diskontiranje.

	13. Primjer diskontiranja. 14. Izbor diskontne stope za nadzor zagađenja. 15. Neto nacionalno bogatstvo.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Mijanović Krsto, Okolinski pristup proizvodnim sistemima, Tešanja 2008. 2. Golić Bajro, Ekologija i okolišno pravo, Sarajervo 1998. 3. Bajro Golić, Ekonomija i ekologija i održiv razvoj, Sarajevo 1998. 4. Zbirka okolinskih standarda, Zavoda za mjeriteljstvo i dragocjene metale, Sarajevo 2007. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**OKOLINSKO INŽINJERSTVO**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 4-14	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznavanje sa složenim djelovanjima na okolinu, o savremenim pristupa upravljanja. Primjeni čišće proizvodnje.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Povećanje sposobnosti predviđanja uticaja na okolinu. Razumijevanje procesa u okolini. Uticaj okolinskog pristupa na istraživačke procese. 2. Koncept održivog tehnološkog razvoja. Savremeni pristup upravljanja proizvodnim sistemima. 3. Vrednovanje okolinskih dobara i održiv razvoj. Čišća proizvodnja i njeni principi. Terminologija. 4. Minimizacija stvaranja otpada. Koncept Čišće proizvodnje. 5. Niskootpadne i neotpadne tehnologije. 6. Implementacija Čišće proizvodnje. Čišća proizvodnja po sektorima. 7. Koncept biotehnologije. Biotehnologija i okolina. 8. Okolinska biotehnologija. Biologizacija državne ekonomije. 9. Menadžment okolinskog računovodstva. Okolinski pristup ekonomskom tržištu, Ekonomija i Čišća proizvodnja.

	10. Korištenje EMA. Okolinska ekonomika. Okolinsko računovodstvo. 11. Metodologija EMA sistema. 12. Dizajniranje i implementacija programa Čišće proizvodnje. 13. Višekriterijumska procjena opterećenja okoline. Procjena karakteristika opterećenja pomoću pokazatelja. 14. Implementacija Čišće proizvodnje u skladu sa procedurama EMS-a, Faktori uspješne implementacije programa Čišće proizvodnje. 15. Dizajniranje Čišće proizvodnje u skladu sa direktivama Evropske Unije. Razlozi uvođenja integrisanog preventivnog upravljanja zagađivanjem. Uvođenje IPPC directive.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Begić,S.: Ekologija (zrak, voda, tlo), Eko-zeleni Tuzla 2000. 2. Anđelković,B.,Krstić,I.: Tehnološki procesi i životna sredina, Univerzitet u Nišu 2002. 3. Zbornik Radova sa naučnog savjetovanja:»Ekologija i zdravlje», Eko-zeleni, Tuzla 2002. 4. Colby,M.E., Environmental Management in Development; The Evolution of Paradigms, World Bank Discussion Paper No.80, 1990. ***Dodatna literatura:*** 1. Allenby, B.R. and Richards, D.J., The Greening of Industrial Ecosistems, Washington, DC, National Academy Press, 1994. 2. Allenby,B.R.,and Cooper W.E., Understanding industrial ecology from a biological systems perspective, Total Quality Environmental Management, Spring 1994 3. Cohen, J.E.»Population growth and earthś human carrying capacity, Science, 1995. 4. Banović, R., Arapčić, E. Zaštita okolice, novi način razmišljanja. Tuzla.Infograf, 2000. 5. Mijanović,K.: Okolinski pristup proizvodnim sistemima, Planjaks Tešanj 2008. 6. Materijali s nastave 7. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**PRERADA OTPADNIH VODA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-51	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Sticanje specifičnih znanja iz tehnike prerade otpadnih voda.
Ishod učenja	Rad na različitim tipovima uređaja za preradu ili za predtretman otpadne vode, suradnik na izradi studija utjecaja na okoliš, rad u inspekcijskim službama.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Otpadne vode komunalne i tehnološke. 2. Uzorkovanje i analiza otpadnih i prirodnih voda. 3. Zahtijevana kakvoća ispuštene otpadne vode. 4. Zakoni, pravilnici i odluke. 5. Čišćenje otpadne vode. 6. Prethodni i prvi stupanj-mehanički postupci. 7. Drugi stupanj-biološki postupci, aerobni, aktivni mulj. 8. Postupci s rastom biofilma, lagune, stabilizacijski jarci, biljni uređaji, anaerobni postupci. 9. Treći stupanj čišćenja, uklanjanje dušika i fosfora, kemijski i fizikalno-kemijski postupci. 10. Obrada mulja, 11. Količine i sastav mulja.

	12. Stabilizacija mulja. 13. Toplinska obrada mulja, sušenje, spaljivanje, piroliza. 14. Mogućnosti iskorištavanja mulja. 15. Utjecaji na okoliš uređaja za čišćenje otpadne vode.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Opće preporuke za planiranje projekata zaštite voda, Europska agencija za okoliš, Vodoprivredno-projektni biro. d.d., Zagreb, rujan 1999. 2. Tušar, B: Ispuštanje i pročišćavanje otpadne vode sa zakonskom regulativom, Croatia knjiga, Zagreb, 2004. 3. Ljubisavljević; Đukić; Babić; Prečišćavanje otpadnih voda, Građevinski fakultet, Beograd, 2004. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s predavanja i vježbi 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura	
Predmet		**VODOPRIVREDNI SISTEMI**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-79	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznavanje studenata sa načinima definisanja vodoprivrednih sistema, definisanjem njihovih ciljeva, kriterijuma i ograničenja. Sistematizacija modela za optimizaciju i upravljanje ovim sistemima. Upoznavanje sa osnovnim planskim i zakonskim dokumentima kojima se reguliše razmatrana problematika. Analiza uticaja vodoprivrednih sistema na ekološko i socijalno okruženje.
Ishod učenja	Osposobljavanje studenata za primenu stečenih znanja o dimenzionisanju akumulacija, dekompoziciji, određivanju pouzdanosti i optimalnog upravljanja jednostavnijim vodoprivrednim sistema, u projektantskoj praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Faze razvoja vodoprivrednih sistema (VS). Karakteristike VS. 2. Formalizacija vodoprivrednih sistema i zadataka planiranja. 3. Funkcionalni opis VS. Ciljne strukture. 4. Kriteriji u zadacima planiranja. 5. Ograničenja. Konflikt ciljeva. 6. Matematička formalizacija zadatka upravljanja. 7. Upravljanje složenim VS. 8. Entropija kao mjera neodređenosti.

	9. Matematičko modeliranje u zadacima upravljanja. 10. Simulacioni modeli. 11. Optimizacija VS. Proces donošenja odluke. 12. Pouzdanost složenih VS. 13. Vodoprivredna osnova. 14. Zakon o vodama. VS i ekološko okruženje. 15. Vodoprivredni sistemi i socijalno okruženje.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Branislav Đorđević: Vodoprivredni sistemi, Građevinski fakultet, Beograd, 1990 2. Serafim Opricović: Optimizacija sistema – Zadaci iz vodoprivrede i hidrotehnike, Građevinski fakultet, Beograd, 1995. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK U TRAVNIKU
FAKULTET POLITEHNIČKIH NAUKA TRAVNIK
Odsjek: LOGISTIKA

NASTAVNI PLAN I PROGRAM
za II ciklus studija

- LOGISTIČKI MENADŽMENT-
- LOGISTIKA SISTEMA-
- PRIVREDNA I TEHNIČKA LOGISTIKA-

Akademska godina 2023/2024

Nastavni plan i program za II-godišnji i I-godišnji studij

Travnik, 2023.

MODEL 3+2

Smjer:

LOGISTIČKI MENADŽMENT

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Operaciona istraživanja	2+1	8
3.	Logistički menadžment	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Teorija organizacije i menadžmenta	2+1	8
6.	Planiranje logističkih mreža	2+1	7
7.	Marketing logistika	2+1	8
8.	Izborni predmet 2	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Inžinjerska ekonomika	2+1	8
10.	Menadžment ljudskih resursa	2+1	7
11.	Logistika distribucionih centara	2+1	8
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Teorija i politika cijena	2+1	7
2.	Poslovna logistika	2+1	7
3.	Robno-transportni centri	2+1	7
Izborni predmet 2			
1.	Menadžment investicija i projekata	2+1	7
2.	Upravljanje lancima snadbijevanja	2+1	7
3.	Menadžment IT u logistici	2+1	7
Izborni predmet 3			
1.	Logistika i špedicija	2+1	7
2.	Tehnička logistika	2+1	7
3.	City logistika	2+1	7

MODEL 4+1

Smjer:

LOGISTIČKI MENADŽMENT

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Operaciona istraživanja	2+1	5
3.	Logistički menadžment	2+1	5
4.	Logistika distribucionih centara	2+1	5
5.	Izborni predmet I	2+1	5
6.	Izborni predmet II	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet I			
1.	Menadžment ljudskih resursa	2+1	5
2.	Poslovna logistika	2+1	5
3.	Robno-transportni centri	2+1	5
Izborni predmet II			
1.	Logistika i špedicija	2+1	5
2.	Inžinjerska ekonomika	2+1	5
3.	City logistika	2+1	5

MODEL 3+2

Smjer:

LOGISTIKA SISTEMA

- logistika osiguranja
- vojna logistika
- logistika u policiji
- logistika javne uprave
- logistika u zdravstvu
- logistika u poreskim i carinskim organima

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Optimizacija logističkih procesa	2+1	8
3.	Logistički menadžment	2+1	7
4.	Inžinjerska ekonomika	2+1	8
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Menadžment IT u logistici	2+1	7
6.	Marketing logistika	2+1	8
7.	Teorija sistema	2+1	8
8.	Modul 1-6	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Kvalitet u logistici	2+1	8
10.	Modeliranje u logistici	2+1	8
11.	Modul 1-6	2+1	7
12.	Modul 1-6	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet modula	Broj sati P+V	ECTS
modul 1			
1.	Logistika osiguranja	3+2	7
2.	Tarife u osiguranju	3+2	7
3.	Ekonomika osiguranja	3+2	7
modul 2			
1.	Vojna logistika	3+2	7
2.	Nacionalna sigurnost	3+2	7
3.	Špijunaža i obavještajne službe	3+2	7
modul 3			
1.	Logistika u policiji	3+2	7
2.	Policija i društvo	3+2	7
3.	Rukovođenje i upravljanje sistemima sigurnosti	3+2	7
modul 4			
1.	Logistika u javnoj upravi	3+2	7
2.	Diplomatija i obavještajna djelatnost	3+2	7
3.	Korporativna i društvena odgovornost	3+2	7
modul 5			
1.	Zdravstvena logistika	3+2	7
2.	Ekonomika održivog razvoja	3+2	7
3.	Menadžment u zdravstvu	3+2	7
modul 6			
1.	Carina i špedicija	3+2	7
2.	Javne finansije	3+2	7
3.	Menadžment ljudskih resursa	3+2	7

MODEL 4+1

Smjer:

LOGISTIKA SISTEMA

- logistika osiguranja
- vojna logistika
- logistika u policiji
- logistika javne uprave
- logistika u zdravstvu
- logistika u poreskim i carinskim organima

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Optimizacija logističkih procesa	2+1	5
3.	Logistički menadžment	2+1	5
4.	Inžinjerska ekonomika	2+1	5
5.	Modul 1-6	2+1	5
6.	Modul 1-6	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet modula	Broj sati P+V	ECTS
modul 1			
1.	Logistika osiguranja	3+2	5
2.	Ekonomika osiguranja	3+2	5
modul 2			
1.	Vojna logistika	3+2	5
2.	Nacionalna sigurnost	3+2	5
modul 3			
1.	Logistika u policiji	3+2	5
2.	Policija i društvo	3+2	5
modul 4			
1.	Logistika u javnoj upravi	3+2	5
2.	Diplomatija i obavještajna djelatnost	3+2	5
modul 5			
1.	Zdravstvena logistika	3+2	5
2.	Ekonomika održivog razvoja	3+2	5
modul 6			
1.	Carina i špedicija	3+2	5
2.	Javne finansije	3+2	5

MODEL 3+2

Smjer:

PRIVREDNA I TEHNIČKA LOGISTIKA

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Operaciona istraživanja	2+1	8
3.	Poslovna logistika	2+1	8
4.	Izborni predmet I	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Logistika u proizvodnji	2+1	8
6.	Marketing logistika	2+1	8
7.	Menadžment IT u logistici	2+1	7
8.	Izborni predmet II	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Tehnička logistika	2+1	7
10.	Inžinjerska ekonomika	2+1	8
11.	Kvalitet u logistici	2+1	8
12.	Izborni predmet III	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet I			
1.	Teorija i politika cijena	2+1	7
2.	Logistički menadžment	2+1	7
3.	Menadžment ljudskih resursa	2+1	7
Izborni predmet II			
4.	Menadžment investicija i projekata	2+1	7
5.	Trgovačko poslovanje	2+1	7
6.	Upravljanje lancima snadbijevanja	2+1	7
Izborni predmet III			
4.	Logistika i špedicija	2+1	7
5.	Robno-transportni centri	2+1	7
6.	City logistika	2+1	7

MODEL 4+1

Smjer:

PRIVREDNA I TEHNIČKA LOGISTIKA

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Operaciona istraživanja	2+1	5
3.	Poslovna logistika	2+1	5
4.	Tehnička logistika	2+1	5
5.	Izborni predmet I	2+1	5
6.	Izborni predmet II	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet I			
1.	Inžinjerska ekonomika	2+1	5
2.	Logistički menadžment	2+1	5
3.	Kvalitet u logistici	2+1	5
Izborni predmet II			
1.	Logistika i špedicija	2+1	5
2.	Robno-transportni centri	2+1	5
3.	City logistika	2+1	5

ODSJEK: LOGISTIKA
SMJER: LOGISTIČKI MENADŽMENT
3+2

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**CITY LOGISTIKA**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-85	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da se student osposobi za istraživanja u oblasti logistike grada, odnosno da ovlada metodologijama i modelima optimizacije logističkih tokova na području grada.
Ishod učenja	Po završetku kursa student će biti sposoban da: struktuira bazu podataka city logistike; istraži i definiše koncepciju city logistike za pojedine djelatnosti i cjelovit sistem grada; analizira i istražuje intermodalna rješenja logističkih zahtjeva na području grada. Najbolji studenti će biti osposobljeni za modeliranje tokova za različite koncepcije city logistike.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	I parcijalni test	15%	1,05
	II parcijalni test	15%	1,05
	Završni rad	30%	2,1
	Seminarski rad	20%	1,4
	Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
	Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
	Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
	Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
	Aktivnost na vježbama	5%	0,35
	Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u city logistiku 2. Istraživanje oblasti logistike grada. 3. Integrisane koncepcije city logistike trgovačkih. 4. Industrijskih kompanija i uslužnih preduzeća. 5. Metodologija formiranja baze podataka. 6. Parametari city logistike. 7. Modeliranje city logističkih tokova preko city logističkog terminala. 8. Intermodalni sistemi transporta u city logistici. 9. Podzemni sistemi transporta. 10. Fukncije i primjena city logistike u praksi.

	11. Optimizacija logistike. 12. Primjena hub & spoke koncepta u city logistici. 13. Koncept konsolidacije malih pošiljki na području grada. 14. Modeli opravdanosti izgradnje city logističkog terminala. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Hautau H., et al., Basisdaten zur City-Logistik, DAV-Forschungsberichte, Nr.9, Bremen, 1995. 2. Taniguchi E., Thompson R.G., Innovations in freight transport, WIT Press, 2003. 3. Kaupp M., City-Logistik als kooperatives Güterverkehrs-Management, Gabler, 1997. 4. Zečević S., Tadić S., City logistika, Saobraćajni fakultet, 2006. ***Dodatna literatura:*** 1. Taniguchi E., Thompson R.G., City Logistics I, Institute for City Logistics, 1999. 2. Časopisi: International Journal of Production Economics; Transportation Research; European Journal of Operational Research; Regional Science and Urban Economics; Naval Research Logistics, Journal of Transport Geography.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika		
Predmet		**INŽINJERSKA EKONOMIKA**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 7-06	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je dati široki spektar znanja iz ekonomije potrebnih studentima elektrotehnike, stavljajući poseban naglasak na procjenu i izbor investicija.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Definicije i instrumenti ekonomske analize: Ekonomska dobra. Ekonomski principi. Potrošnja i proizvodnja. Proces proizvodnje. Podjela rada. Vrijednost ekonomskih dobara. Monetarna i realna vrijednost. 2. Tržište: zakoni ponude i potražnje. Analiza zakona ponude i potražnje. Elastičnost potražnje. Zakoni ponude na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 3. Motivacije preduzeća: Preduzeća i proizvodni faktori - profit i kontinuitet, proširenje tržišta, Ljudski faktori, Odnos sa sindikatom, politički odnosi. Marketinski faktori. Motivacija vlasnika 4. Faktori proizvodnje i distribucije proizvoda: Faktori proizvodnje. Dodatna vrijednost i neto porodukt. Slabljenje: vrste problema. Prihodi faktora proizvodnje. Ukupan interni prihod. 5. Fondovi za finansiranje produzeća: finansiranje investicija. Štednja kao faktor. Načini prikupljanja ušteda. Forme finansiranja. Akcije. Samofinansiranje. Obligacije. Bankarski krediti i leasing. Krediti između preduzeća. Javno finansiranje. 6. Forme privatnih preduzeća: Principi podjela rada. Odgvornost za imovinu.

	7. Upravljanje vlasništvom. Individualna preduzeća. Udruživanje (osoba, kapitala, finansija). Zajedničii investicijski fondovi. Aspekti unutarnje organizacije 8. Ekonomska optimizacija produktivnih faktora. 9. Bilans preduzeća. 10. Preduzeće na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 11. Cost/Benefit analiza privatnih preduzeća. 12. Neto aktualne vrijednost, Ekvivalentna godišnja vrijednost. 13. Stopa internog prihoda. 14. Porezi. 15. Cost Benefit analiza javnih preduzeća.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. M.Raščić: Inženjerska ekonomika, ETF Sarajevo, 2006 ***Dodatna literatura:*** 1. Dominick Salvatore, Ekonomija za menadžere u svjetskoj privredi; Mate d.o.o.; 1994 2. Paul A. Samuelson, William D. Nordhaus; Ekonomija; McGraw-Hill / Mate d.o.o.; 2007 3. Materijali s predavanja i vježbe 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**LOGISTIČKI MENADŽMENT**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-109	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj studija je studente upoznati sa pojmom logistike, troškovima logistike, lancima snadbjevnja, informacionim sistemima u logistici, zalihama i konceptom kvaliteta kao globalnim fenomenom.
Ishod učenja	Studenti stiču sposobnosti neophodne za efikasno projektovanje i upravljanje logističkim sistemima i procesima.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod 2. Menadžment u logistici. 3. Okruženja u logistici. 4. Upravljanje lancem snadbijevanja. 5. Upravljanje uslugama potrošačima. 6. Informacioni sistemi u logistici. 7. Donošenje odluka o zalihama. 8. Transportni sistem. 9. Odluke o skladištenju. 10. Rukovanje materijalima 11. Pakovanje. 12. Lokacija objekata logistike.

	13. Kvalitet u logistici. 14. Organizacija funkcije poslovne logistike. 15. Zaključna razmatranja
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Barač, N., Milovanović,G., Menadžment poslovne logistike, Niš, 2003. 2. Jusufranić, I., Bešić, C., Poslovna logistika, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku Travnik, 2009. 3. Jusufranić I., Osnove drumskog saobraćaja, tehnologija – organizacija – ekonomika – logistika – upravljanje, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku Univerziteta u Travniku, Travnik, 2007. ***Dodatna literatura:*** 1. Bowersay D., Logistics Management, MacMilan, London, 1978. 2. Božić V., Aćimović S., Marketing logistika, Ekonomski fakultet, Beograd, 2006. 3. Zekić Z., Logistički menadžment, Glosa, Rijeka, 2000. 4. Zelenika R., Logistički sustavi, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2005.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**LOGISTIKA DISTRIBUCIONIH CENTARA**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-21	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj studija je osigurati potrebna znanja iz oblasti marketinga u saobraćaju s naglaskom na primjenu principa marketinga u okviru saobraćaja.
Ishod učenja	Sposobnosti zasnovane na primjeni stečenih znanja u praksi i primjeni na konkretnim problemima. Stečena znanja pomažu studentima da sagledaju principe marketinga i na koji se način ti principi njihovom primjenom manifestuju na odvijanje saobraćaja i na koji se način mogu primjeniti kako bi postigli optimalan kvalitet procesa odvijanja saobraćaja.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Relevantne teorijske karakteristike logistike. 3. Etimologija izraza logistika. 4. Savremeno poimanje logistike kao znanosti i logistike kao aktivnosti. 5. Funkcionalnogranske logistike. 6. Specijalističke logistike. 7. Nivoi logističkih sistema. 8. Pojam logističkog sistema. 9. Kvalitet informacija u logističkim sistemima. 10. Kontekst sistema upravljanja kvalitetom.

	11. Ključne aktivnosti logistike. 12. Koncept ukupnih troškova. 13. Smanjenje troškova logistike. 14. Logistika kao faktor konkurencije. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Vojislav Kolarić, Ivan Nemarnik: Marketing u saobraćaju, Rad, Beograd, 1978. 2. M. Milosavljević: Marketing, Savremena administracija, Ekonomski fakultet, Beograd, 2001 ***Dodatna literatura:*** 1. P. Kotler: Upravljanje marketingom, Informator, Zagreb, 2001 2. Siniša Milošević: Teorije saobraćajnih nezgoda, Saobraćajni fakultet Beograd, 2004.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika		
Predmet		**LOGISTIKA I ŠPEDICIJA**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-22	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni ciljevi proučavanja špedicije i logistike odnose se na definisanje temeljnih logističko-distribucijskih pojmova (mjesto logistike u marketing miksu, logistika u procesu upravljanja marketingom, značaj logistike u zreloj grani), analiza logističkih procesa (proces dodavanja vrijednosti, prevazilaženje organizacionih granica), analiza ukupnih troškova, savremeni logistički koncepti (servis potrošača, upravljanje lancem snabdijevanja) i sl.
Ishod učenja	Nakon što polože ispit studenti će biti u stanju da razumiju problematiku savremenih strategija upravljanja poslovnim procesima, značenja sistemskog pristupa upravljanju i mjerenju učinaka pojedinih poslovnih rješenja unutar logističkog sistema.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u logistiku i špediciju. 2. Fizička distribucija. 3. Troškovi fizičke distribucije. 4. Definisanje pojma logistike. 5. Elemenata i značenja logistike za konkurentnost. 6. Optimiziranje distribucijsko-logističkih sistema. 7. Direktno upravljanje fizičkom distribucijom s više mjesta isporuke i primitaka robe. 8. Indirektno upravljanje fizičkom distribucijom s više mjesta isporuke i primitaka robe.

	9. Struktura logističkih sistema u trgovini. 10. Logistika različitih stepena i gustoće distribucije. 11. Upravljanje zalihama i skladištenje robe. 12. Vrste odabira različitih vrsta prevoza. 13. Faktori odabira različitih vrsta prevoza. 14. Mjerenje i unapređivanje logističkih rješenja. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Jusufranić, I., Bešić, C., Poslovna logistika, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku Travnik, 2009. 2. Šamanović, J., Prodaja-Distribucija-Logistika, Ekonomski fakultet, Split, 2009. ***Dodatna literatura:*** 1. Grabovac, N., Prodaja i prodajni menadžment, Aca System, Sarajevo, 2005. 2. Segetlija, Z., Uvod u poslovnu logistiku, 2. izmijenjeno i dopunjeno izdanje, Ekonomski fakultet , Osijek, 2008.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTRARSKI RAD**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	IV						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skaldu sa primjenom metodologije maučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada – sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**MARKETING LOGISTIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-114	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta jeste upoznati studente sa marketingom u logistici, njegovoj funkciji i primjeni u praksi.
Ishod učenja	Realizacija zadanih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u logistiku i logistički menadžment: Teorijsko i poslovno profilisanje logistike, Značaj i pozicioniranje logističkih poslova u preduzeću. 2. Uvod u logistiku i logistički menadžment: Logistički troškovi, Ključne aktivnosti logističkog menadžmenta. 3. Razvoj logističkog menadžmenta: Faktori koji su doveli do povećanog interesa za logistiku, Kanali distribucije i logistike. 4. Pristupi upravljanja logističkim procesom. 5. Pojam, funkcija i zadaci servisa potrošača: Diferencirano posmatranje suštine. Servis potrošača kao efikasno konkurentsko sredstvo preduzeća. Zadaci politike servisa potrošača. 6. Upravljanje servisom potrošača: Servis potrošača – Logistički predstavnik na strateškom vrhu firme, Implementacija konkurentske strategije servisa potrošača firme. 7. Kontrola kvaliteta servisa potrošača. 8. Upravljanje transportom: Savremeno transportno tržište, Troškovi i cijena koštanja transporta.

	9. Upravljanje transportom: Formiranje i politika cijena u transportu. 10. Upravljanje transportom: Strateške transportne odluke, Integralni transport. 11. Upravljanje zalihama: Aspekti upravljanja zalhama u preduzeću, Politika upravljanja zaliha, ABC analiza u upravljanju zalihama. 12. Upravljanje skladištenjem: Značaj funkcije i okvir za upravljanje skladištenjem, Broj skladišta, Lokacija skladišta. 13. Logistički informacioni sistemi: Logistički informacioni sistemi kao integrisani dio marketing informacionih sistema. 14. Logistički informacioni sistemi: Postavka i implementacija logističkog informacionog sistema. Proces prijema i realizacije porudžbine i logistički informacioni sistem. 15. Organizacija i menadžment logistike: Strateške alternative organizovanja logističkih aktivnosti. Pozicioniranje logistike u poslovnom sistemu firme. Koncepti i tipovi logističke organizacije. Logistički provajderi. Menadžeri marketing logistike.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Božić V., Aćimović S., Marketing logistika, Ekonomski fakultet, Beograd, 2006. 2. Božić V., Novaković S., Ekonomika saobraćaja sa elementima logistike, Ekonomski fakultet, Beograd, 1999. 3. Barac, N., Milovanović, G., Menadžment poslovne logistike, Niš, 2003. ***Dodatna literatura:*** 1. Jusufranić I., Osnove drumskog saobraćaja, tehnologija – organizacija – ekonomika – logistika – upravljanje, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku Univerziteta u Travniku, Travnik, 2007. 2. Jusufranić I., Bešić, C., Poslovna logistika, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku Travnik, 2009. 3. Aćimović, S., Marketing logistika – esencijalna prometna funkcija, Izazovi menadžmenta i marketinga u globalnom okruženju, Ekonomski fakultet, Beograd.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika		
Predmet		**MENADŽMENT INVESTICIJA I PROJEKATA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-117	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Sticanje znanja iz oblasti s posebnim naglaskom na: Pojam i značaj investicija. Vrste investicija. Planiranje investicija. Organizacija procesa investicija. Realizacija investicija. Investiciono vrednovanje. Ekonomsko vrednovanje projekata. Ekološko vrednovanje.
Ishod učenja	Studenti dobijaju znanja o analizi, planiranju, organizaciji, nadziranju i kontroli razvoja menadžmenta i investicijskih projekata, mogu samostalno vršiti evidenciju toka razvoja investicija te voditi projekat u cjelosti. Studenti su osposobljeni za primjena osnovnih operacija u upravljanju projektima, uz pomoć menadžera voditi investicije projekata, samostalno ispravljati nenamjerne greške te rješenje konkretnih problema u praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod 2. Planiranje investicija preduzeća. 3. Kriterijumi investicija. 4. Pojam i vrste investicija u preduzeću. 5. Tehnika izrade investicionih projekata. 6. Predinvesticiona studija, idejni projekat. 7. Investicioni program. 8. Prethodna studija opravdanosti.

	9. Donošenje investicione odluke. 10. Glavni projekat, procjena rizika. 11. Portfolio koncept. 12. Metode ocjene efekata investicija (statičke metode, dinamičke metode, procjena vjerovatnoće). 13. Upravljanje projektima u preduzeću. 14. Projektni menadžment. 15. Zaključna razmatranja
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić Asib, Alihodžić Almir, Silajdžić Nasir, Menadžment investicija i projekata, Internacionalni Univerzitet Travnik, Travnik, 2010. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**MENADŽMENT IT U LOGISTICI**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-118	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Razumijevanje uloge informacionih tehnologija u poslovnom okruženju.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Uvod u kompjuterski bazirane informacione sisteme (KBIS). 3. Izazov informacionih sistema. 4. Strateška uloga informacionih sistema. 5. Informacione tehnologije u kontekstu konkurentskih prednosti. 6. Informacije, menadžment i proces odlučivanja. 7. Sigurnost IS. 8. Razumijevanje etičkih i socijalnih tema koje se odnose na informacione sisteme. 9. Modeli izgradnje informacionih sistema. 10. Alternativne metode izgradnje informacionih sistema. 11. Menadžment informacionih resursa. 12. Upotreba kompjutera u transnacionalnim kompanijama. 13. Menadžment globalnih informacionih sistema.

	14. Elektronska trgovina. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Lagumdžija Z., Zaimović T., Šabić Z., Kačapor K. i Ivanović D., Menadžment informacioni sistemi, Ekonomski fakultet u Sarajevu, 2005. ***Dodatna literatura:*** 1. Laudon C.K. and Laudon J.P., Essentials of Management Information Systems: Organization and Technology in the Networked Enterprise, Prentice Hall, 2001. 2. Materijali s nastave 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**MENADŽMENT LJUDSKIH RESURSA**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-166	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student prepoznaju potrebu za planskim pristupom razvoja ljudskih resursa; uoče vezu između suštinske povezanosti menadžmenta ljudskih resursa i poslovne strategije preduzeća; upoznaju se sa elementima ulaznog, internog i izlaznog toka ljudskih resursa; prepoznaju ulogu ljudskih resursa kroz prizmu turbulentnih promjena: ekonomskih, tehnoloških, demografskih i promjena organizacionog restruktuiranja.
Ishod učenja	Studenti će steći bazična znanja o ulozi ljudskih resursa u organizacijama, njihovoj selekciji, izboru i obrazovanju, motiviranju kao i o odgovarajućim metodama napuštanja radnog mjesta. Na ovaj način širi se svijest o potrebni stalnog ulaganja u obrazovanje i razvoj ljudskih resursa.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. HRM i okruženje. 2. Analiza i dizajniranje radnih mjesta. 3. Planiranje ljudskih resursa. 4. Regrutiranje i selekcija. 5. Obuka i razvoj kadrova. 6. Motivacija i motivacijski procesi. 7. Utvrđivanje i unaprjeđivanje performanci. 8. Kompenzacije. 9. Odnosi zaposlenih i poslodavaca.

	10. Zaštita i unapređenje uvjeta rada i života zaposlenih. 11. Informacijski sistem za upravljanje ljudskim resursima. 12. Organizacija upravljanja ljudskim resursima. 13. Ponavljanje i utvrđivanje gradiva.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Bahtijarević / Šiber dr. Fikreta, Menadžment ljudskih potencijala, Golden marketing, Zagreb 1999. - naznačena poglavlja 2. Torrington D., Hall L. & Taylor S., Menadžment ljudskih resursa, 5 ed, Irwin McGraw – Hill, Inc. 2005. 3. Hollenbeck, N., Wright, G., Fundamental of Human Resource Management, Irwin McGraw Hill, Inc., 2004. ***Dodatna literatura:*** 1. Aziz Šunje, Top menadžer vizionar i strateg, Tirada 2002. – poglavlje IV 2. Harvard Business Review on Managing People, Harvard Business School Press, Boston, 1999.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 1-22	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti 2. Znanstvenom istraživanju. 3. Znanstvena djelatnost i znanstvena istraživanja. 4. Učenje i saznanja učenja o istini. 5. Učenje o greškama u mišljenju, saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće. 6. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 7. Metodika znanstvenog istraživanja 8. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda. 9. Metode znanstvenog istraživanja.

	10. Metoda scenarija. 11. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju 13. Metoda izvođenja istraživanja. 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**OPERACIONA ISTRAŽIVANJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-130	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da se student upoznaju i ovladaju metodama operacionih istraživanja; matematičkim programiranjem; lineranim i nelinearnim programiranjem te metodama transportnih problema.
Ishod učenja	Studenti su osposobljeni za: kompjutersko rješavanje modela iz operacionih istraživanja; upravljanje zalihama; sposobnost dinamičkog istraživanja; sposobnost primjene heurističkog istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Modeli operacionih istraživanja. 2. Uvod u matematičko programiranje. 3. Metoda simplex. 4. Transportni problem linearnog programiranja. 5. Optimizacione metode transportnog problema. 6. Dinamičko programiranje. 7. Mrežno planiranje i upravljanje. 8. Vremenske rezerve u mrežnom dijagramu. 9. Heurističko programiranje. 10. Metoda kritičnog puta. 11. Masovno opsluživanje ili redovi čekanja. 12. Simulaciono modeliranje.

	13. Upravljanje zalihama. 14. Zalihe uravnoteženja proizvodnje. 15. Obrtne zalihe.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Vučković, Ž., Operaciona istraživanja, Ekonomski fakultet u Sarajevu, 2003. 2. Zečević, A., Operaciona istraživanja, Viša poslovna škola, Beograd, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Petrić J. et al., Operaciona istraživanja I + II i Zbirka zadataka, Naučna knjiga, Beograd, razna izdanja 2. Materijali s nastave 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**PLANIRANJE LOGISTIČKIH MREŽA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-45	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta jeste sticanje znanja iz oblasti planiranja u logistici, planiranja logističkih sistema, planiranja logističkih mreža.
Ishod učenja	Na osnovu stečenih znanja studenti su sposobni da oforme i unaprijede svoje kritičko razmišljanje i da rješavanju problema pristupaju sa naučnog stajališta.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Logističke mreže. 3. Gradovi i razvoj mreža. 4. Podjela, morfologija, tipologija gradova. 5. Tipovi mreža i primjeri razvoja mreža. 6. Relacije Q-T za različite tipove mreža i kategorija mreža. 7. Uticaj karakteristika mreže na nivo usluge na mreži. 8. Pojam optimalne mreže. 9. Korisnički i sistemski kriteriji u optimiziranju mreže. 10. Prvi i drugi paradoks u optimiziranju mreža. 11. Minimiziranje broja konflikata ili minimiziranje vremena putovanja. 12. Mreže za specifične korisnike.

	13. Mreže sa elastičnim zahtjevima. Mreže sa elastičnom ponudom. 14. Vrednovanje efekata sistema upravljanja saobraćajem na mreži. 15. Rad sa softverskim paketima.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Lj. Kuzović: Vrednovanje i upravljanje razvojem i ekspolatacijom putne mreže, saobraćajni fakultet, Beograd, 1991. 2. S. Vukanović: Saobraćajne mreže I, Saobraćajni fakultet, Beograd, 1997. ***Dodatna literatura:*** 1. D. Gazis: Traffic Science, John Willey, 1974.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**POSLOVNA LOGISTIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-136	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osposobljavanje studenata za konstituisanje i organizaciju funkcije poslovne logistike u preduzeću.
Ishod učenja	Studenti će biti sposobni da korištenjem logističkih metoda i tehnika povećaju brzinu obrta angažovanih sredstava kao i unaprijede rentabilnosti poslovanja u preduzeću.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Pojam i definicija logistike. 2. Terminologija i definicija poslovne logistike. 3. Savremena logistika kao naučna disciplina. 4. Troškovi logistike. Problem troškova. 5. Faktori koji utiču na troškove i značaj logistike. 6. Lanci snabdjevanja. Upravljanje lancem snadbjevanja. 7. Ciklusi u lancu snabdjevanja. 8. Informacioni sistemi u logistici. Značaj informacionog sistema i ciljevi u procesu odlučivanja. 9. Sistem obrade porudžbina. 10. Sistem podrške u odlučivanju. 11. Zalihe. Pojam i funkcije zaliha. 12. Značaj transporta u sistemu logistike. 13. Zalihe i skladištenje.

	14. Kvalitet. Kvalitet kao globalni fenomen. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Ibrahim Jusufranić, C. Bešić: Poslovna logistika, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku Travnik, 2009. 2. Slobodan Zečević: Robni terminali i robno – transportni centri, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2006 3. Božić V., Aćimović S., Marketing logistika, Ekonomski fakultet, Beograd, 2006. 4. Božić V., Novaković S.: Ekonomika saobraćaja sa elementima logistike, Ekonomski fakultet Beograd, 1999. ***Dodatna literatura:*** 1. Nada dr Barac, Goran dr Milovanović: Menadžment poslovne logistike, Niš, 2003. 2. Zekić Z.: Logistički menadžment, Glosa doo, Rijeka, 2000. 3. Zelenika R.: Logistički sustav, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci 4. Ljiljana Gereke: Logistika preduzeća, Znamen, Beograd 1996.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**ROBNO-TRANSPORTNI CENTRI**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-150	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta jeste upoznati studente sa robrnotransportnim centrima, njihovu funkciju, podjele,vrste kao i primjenu u praksi.
Ishod učenja	Realizacija zadanih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u RTC. 2. Opći pojmovi o RTC u racionalizaciji transporta 3. Skladišnih kapaciteta. 4. Prostorno geografske značajke mikrolokacija i gravitacijskih zona RTC. 5. Privredni razvoj mikrolokacija i gravitacijskih zona RTC (stanovništvo, zaposlenost, društveni bruto proizvod i pokazatelji standarda). 6. Privredni razvoj mikrolokacija i gravitacijskih zona RTC (potreba za uslugama transportne i skladišno terminalske djelatnosti, investicije. 7. Prirodna bogatstva, trgovina). 8. Saobraćajno-tehnički činioci mikrolokacije i šire gravitacijske zone RTC (prostorna povezanost proizvodnih činilaca, uticaj terminalsko-skladišnih kapaciteta i slobodnih privrednih zona). 9. Saobraćajno-tehnički činioci mikrolokacije i šire gravitacijske zone RTC (energetska infrastruktura, zastupljenost i saradnja saobraćajnih grana).

	10. Robni tokovi (postojeći; doprema-otprema). 11. Robni tokovi (budući robni tokovi. 12. Istraživanje i prognoza globalnih kretanja). 13. Funkcije i organizovanost RTC. 14. Idejna rješenja (nužna saradnja- minimalno dvije grane transporta). 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Đaković, N., Tehnologija robno transportnih centara, autorizirana predavanja, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2007. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s predavanja i vježbi 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**TEHNIČKA LOGISTIKA**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-67	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta jeste upoznati studente sa tehničkom logistikom, njihovu funkciju, podjele,vrste kao i primjenu u praksi.
Ishod učenja	Realizacija zadanih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Definicija i uloga logistike 2. Povijesni razvoj logistike 3. Ciljevi logistike 4. Važnost logistike 5. Nazivlje u logistici 6. Logističke aktivnosti 7. Zaključna razmatranja. 8. Logistika skladišta u trgovini 9. Upravljanje transportom u trgovini Pakiranje i označavanje u trgovini. 10. Logistika u prodavaonici 11. Logistika trgovine u e-trgovini i organiziranje trgovine pošiljkama 12. Oblikovanje distribucijskog sustava trgovinskog poduzeća 13. Postkupovna logistika i upravljanje povratom

	14. Odnosi u opskrbnom lancu trgovine – QR, ECR, CPFR 15. Trenutni i budući izazovi logistike u trgovin
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Mavrin, I.: Tehnička logistika, FPZ Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb 2005. ***Dodatna literatura:*** 1. Ebeling, C.: An Introduction to Reliability and Maintainability Engineering, Mcgraw-Hill, Boston, New York, San Francisko, 1997. Blanchard, B., Dinesh, V., Peterson, E.: Maintainability: A Key to Effective Serviceability and Maintenance Management, John Wiley & Sons, New York, Toronto, Singapore, 1995.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**TEORIJA I POLITIKA CIJENA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-70	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta Teorija i politika cijena je da uvede studente u osnovne postulate formiranja cijena, njihove funkcije na tržištu, kao i da im objasni značaj pažljivog formiranja cijena u uslovima tržišne privrede. Poseban naglasak se daje na razumijevanje funkcije cijena, programa i metoda formiranja istih. Pored prethodnog za daljnje izučavanje ekonomije bitno je shvatiti pojam politike cijena kao i vrste cijena, te u kojoj su korelaciji sa ostalim elementima esencijalnim za funkcionisanje kompanije u uslovima tržišne privrede.
Ishod učenja	Znanje o programima formiranja cijena; objasniti osnovne karakteristike cijena; opisati, analizirati i evaluirati različite komponente cijena; znanje o određenim metodama formiranja cijena. Studenti su sposobni samostalno primijetiti prilike u kojima određena politika cijena može maksimizirati rezultate; rješenje konkretnih problema u praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Pojam cijena i pojam politike cijena. 2. Vrsta i funkcije cijena. 3. Teorija vrijednosti i teorija cijena. 4. Faktori cijena. 5. Tržišna cijena. 6. Struktura cijena.

	7. Relativni odnos cijena proizvoda i usluga;Vertikalni i horizontalni odnos cijena. 8. Nivo cijena, indeksi cijena i sastav cijena. 9. Metode određivanja cijena. 10. Mjerila i subjekti određivanja cijena. 11. Politika cijena za različite faze životnog ciklusa proizvoda. 12. Elastičnost cijena i tačka pokrića. 13. Struktura troškova malih i srednjih preduzeća. 14. Politika internih i eksternih cijena. 15. Kakav je odnos cijena i tržišta u politici cijena.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Jusufranić, I., Menadžerska ekonomija, Internacionalni univerzitet Travnik, Travnik, 2012. 2. Predavanja iz nastavnog predmeta "Teorija i politika cijena" – prof. dr Ibrahim Jusufranić, Ekonomski fakultet, Internacionalni univerzitet Travnik 3. Kolter, Ph., Upravljanje cijenama u preduzeću, Mate, Zagreb, 2001. ***Dodatna literatura:*** 1. Rocco, F., Marketinško upravljanje, Školska knjiga, Zagreb, 2000. 2. Crnković, L., Upravljanje cijenama, skripta, Ekonomski fakultet Osijek, 2008.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika		
Predmet		**TEORIJA ORGANIZACIJE I MENADŽMENTA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-71	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Studenti treba da se upoznaju sa razvojem organizacijske teorije, kao i osnovnim faktorima i principima izgradnje organizacijske strukture, te funkcioniranja organizacije uopće. Sadržaj predmeta treba da omogući suštinsko razumijevanje ključnih elemenata koji utiču na organizaciju poduzeća. Studenti treba da razumiju kako funkcionira poslovni subjekt (preduzeće) kao cjelina upoznajući se sa sadržajem svake menadžerske funkcije sa pozicije osobe (top-menadžera) koja vodi cjelokupan poslovni subjekt.
Ishod učenja	Znanje: temeljna znanja s područja organizacije i menadžmenta; upoznati značaj organizacije i menadžmenta, pri izvođenju globalne ekonomske djelatnosti; steći znanje o međusobnoj povezanosti organizacije sa uspješnim poslovanjem; steći znanje o međusobnoj povezanosti poznavanja osnove menadžmenta i ostalih ekonomskih aktivnosti unutar organizacije. Sposobnosti**:** Primjena osnovnih principa organizacije i menadžmenta u upravljanju preduzećima; uz pomoć menadžera voditi organizacijske i menadžerske poslove poslove; samostalno ispravljati nenamjerne greške; rješenje konkretnih problema u praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Pojam i razvoj organizacije. 2. Tipovi organizacione strukture. 3. Organizacija malih preduzeća.

	4. Organizacija velikih poslovnih sistema. 5. Osnovi menadžmenta. 6. Stilovi vođenja. 7. Menadžment sistemi. 8. Organizaciona kretanja. 9. Organizacija poslovnih funkcija. 10. Vizija i misija. 11. Razvoj menadžmenta i teorije menadžmenta. 12. Ponašanje u organizaciji i motivacija. 13. Vođenje i kontrola. 14. Organiziranje – strukturiranje organizacije. 15. Rukovođenje u krizi.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Nikola Kuvačić i dr: Menadžment i preduzetništvo, Zagreb, 1994. 2. Mesud Ferizović: Strateški menadžment (planiranje i poslovna politika), Ekonomski fakultet Bihać, 2005. 3. Dževad Šehić: Strateški menadžment, Sarajevo 2002. 4. Vojadin Vešović: Menadžment u saobraćaju, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. V. Bulat: Teorija organizacije, ICM, Kruševac, 1997. 2. Ž. Stefanović: Organizacija preduzeća, Beograd, 1994. 3. Vojadin Vešović: Organizacija saobraćajnih sredstava, Ekonomski fakultet Beograd, 2002.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**UPRAVLJANJE LANCIMA SNADBIJEVANJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-159	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta jeste upoznavanje studenata sa savremenim pristupom rješavanju problematike opskbre poslovnih procesa na osnovu lanaca nabavke, važnosti lanaca nabavke u logističkim procesima, lancima nabavke kao podsistemima logističkih procesa pri planiranju poslovnih procesa, modelima lanaca nabavke, struktura lanaca nabavke sa stajališta migracije roba i putnika.
Ishod učenja	Studenti će upoznati osnove različitih podsistema prometnog sistema, koji tvore lanci nabavke na različitim nivoima; spozna optimizacijske radne procese i ovladati vremenskim i prostornim parametrima te povezivanjem sa prometnim uslugama u lance opskrbe; spoznati planiranje, spremanje i nadziranje lanaca nabavke u logističkim procesima.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Savremeni pristup rješavanju problematike opskrbe poslovnih procesa na osnovu lanaca nabavke. 3. Osnove lanaca opskrbe. 4. Odredbe i razvoj. 5. Definicija i važnost lanaca nabavke u logističkim procesima. 6. Lanci nabavke kao podsistem logističkih procesa pri planiranju poslovnih procesa. 7. Praktični prikazi problema planiranja 8. Organizacije lanaca nabavke.

	9. Modeli lanaca nabavke 10. Princip (od vrata do vrata, itd). 11. Struktura lanaca nabavke sa stajališta migracije roba i putnika. 12. Pristup rješavanju problematike lanaca nabavke. 13. Organizovanje, spremanje. 14. Nadziranje pojedinačnih faza izgradnje lanaca nabavke. 15. Zaključna razmatranja
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Christopher, M.: Logists and supply chain management: strategies for reducing cost and improving sevice, Financial Times/Prentice Hall, London 1998, isbn: 0-273-63049-0, COBISS.SI-ID: 2376211. 2. Leenders Michiel, R., Fearon Harold., England, Wilbur B.: Purchasing and materials management, Homewood, Boston, 1989, ISBN: 0-256-06984-0, COBISS.SI-ID: 5992934. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s predavanja i vježbi 2. Preporučeni internet izvori

ODSJEK: LOGISTIKA
SMJER: LOGISTIČKI MENADŽMENT
4+1

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**CITY LOGISTIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-85	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da se student osposobi za istraživanja u oblasti logistike grada, odnosno da ovlada metodologijama i modelima optimizacije logističkih tokova na području grada.
Ishod učenja	Po završetku kursa student će biti sposoban da: struktuira bazu podataka city logistike; istraži i definiše koncepciju city logistike za pojedine djelatnosti i cjelovit sistem grada; analizira i istražuje intermodalna rješenja logističkih zahtjeva na području grada. Najbolji studenti će biti osposobljeni za modeliranje tokova za različite koncepcije city logistike.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u city logistiku 2. Istraživanje oblasti logistike grada. 3. Integrisane koncepcije city logistike trgovačkih. 4. Industrijskih kompanija i uslužnih preduzeća. 5. Metodologija formiranja baze podataka. 6. Parametari city logistike. 7. Modeliranje city logističkih tokova preko city logističkog terminala. 8. Intermodalni sistemi transporta u city logistici. 9. Podzemni sistemi transporta. 10. Fukncije i primjena city logistike u praksi.

	11. Optimizacija logistike. 12. Primjena hub & spoke koncepta u city logistici. 13. Koncept konsolidacije malih pošiljki na području grada. 14. Modeli opravdanosti izgradnje city logističkog terminala. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Hautau H., et al., Basisdaten zur City-Logistik, DAV-Forschungsberichte, Nr.9, Bremen, 1995. 2. Taniguchi E., Thompson R.G., Innovations in freight transport, WIT Press, 2003. 3. Kaupp M., City-Logistik als kooperatives Güterverkehrs-Management, Gabler, 1997. 4. Zečević S., Tadić S., City logistika, Saobraćajni fakultet, 2006. ***Dodatna literatura:*** 1. Taniguchi E., Thompson R.G., City Logistics I, Institute for City Logistics, 1999. 2. Časopisi: International Journal of Production Economics; Transportation Research; European Journal of Operational Research; Regional Science and Urban Economics; Naval Research Logistics, Journal of Transport Geography.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**INŽINJERSKA EKONOMIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 7-06	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je dati široki spektar znanja iz ekonomije potrebnih studentima elektrotehnike, stavljajući poseban naglasak na procjenu i izbor investicija.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Definicije i instrumenti ekonomske analize: Ekonomska dobra. Ekonomski principi. Potrošnja i proizvodnja. Proces proizvodnje. Podjela rada. Vrijednost ekonomskih dobara. Monetarna i realna vrijednost. 2. Tržište: zakoni ponude i potražnje. Analiza zakona ponude i potražnje. Elastičnost potražnje. Zakoni ponude na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 3. Motivacije preduzeća: Preduzeća i proizvodni faktori - profit i kontinuitet, proširenje tržišta, Ljudski faktori, Odnos sa sindikatom, politički odnosi. Marketinski faktori. Motivacija vlasnika 4. Faktori proizvodnje i distribucije proizvoda: Faktori proizvodnje. Dodatna vrijednost i neto porodukt. Slabljenje: vrste problema. Prihodi faktora proizvodnje. Ukupan interni prihod. 5. Fondovi za finansiranje produzeća: finansiranje investicija. Štednja kao faktor. Načini prikupljanja ušteda. Forme finansiranja. Akcije. Samofinansiranje. Obligacije. Bankarski krediti i leasing. Krediti između preduzeća. Javno finansiranje. 6. Forme privatnih preduzeća: Principi podjela rada. Odgvornost za imovinu.

	7. Upravljanje vlasništvom. Individualna preduzeća. Udruživanje (osoba, kapitala, finansija). Zajedničii investicijski fondovi. Aspekti unutarnje organizacije 8. Ekonomska optimizacija produktivnih faktora. 9. Bilans preduzeća. 10. Preduzeće na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 11. Cost/Benefit analiza privatnih preduzeća. 12. Neto aktualne vrijednost, Ekvivalentna godišnja vrijednost. 13. Stopa internog prihoda. 14. Porezi. 15. Cost Benefit analiza javnih preduzeća.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. M.Raščić: Inženjerska ekonomika, ETF Sarajevo, 2006 ***Dodatna literatura:*** 1. Dominick Salvatore, Ekonomija za menadžere u svjetskoj privredi; Mate d.o.o.; 1994 2. Paul A. Samuelson, William D. Nordhaus; Ekonomija; McGraw-Hill / Mate d.o.o.; 2007 3. Materijali s predavanja i vježbe 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**LOGISTIČKI MENADŽMENT**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-109	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj studija je studente upoznati sa pojmom logistike, troškovima logistike, lancima snadbjevnja, informacionim sistemima u logistici, zalihama i konceptom kvaliteta kao globalnim fenomenom.
Ishod učenja	Studenti stiču sposobnosti neophodne za efikasno projektovanje i upravljanje logističkim sistemima i procesima.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod 2. Menadžment u logistici. 3. Okruženja u logistici. 4. Upravljanje lancem snadbijevanja. 5. Upravljanje uslugama potrošačima. 6. Informacioni sistemi u logistici. 7. Donošenje odluka o zalihama. 8. Transportni sistem. 9. Odluke o skladištenju. 10. Rukovanje materijalima 11. Pakovanje. 12. Lokacija objekata logistike.

	13. Kvalitet u logistici. 14. Organizacija funkcije poslovne logistike. 15. Zaključna razmatranja
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Barač, N., Milovanović,G., Menadžment poslovne logistike, Niš, 2003. 2. Jusufranić, I., Bešić, C., Poslovna logistika, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku Travnik, 2009. 3. Jusufranić I., Osnove drumskog saobraćaja, tehnologija – organizacija – ekonomika – logistika – upravljanje, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku Univerziteta u Travniku, Travnik, 2007. ***Dodatna literatura:*** 1. Bowersay D., Logistics Management, MacMilan, London, 1978. 2. Božić V., Aćimović S., Marketing logistika, Ekonomski fakultet, Beograd, 2006. 3. Zekić Z., Logistički menadžment, Glosa, Rijeka, 2000. 4. Zelenika R., Logistički sustavi, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2005.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**LOGISTIKA DISTRIBUCIONIH CENTARA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-21	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj studija je osigurati potrebna znanja iz oblasti marketinga u saobraćaju s naglaskom na primjenu principa marketinga u okviru saobraćaja.
Ishod učenja	Sposobnosti zasnovane na primjeni stečenih znanja u praksi i primjeni na konkretnim problemima. Stečena znanja pomažu studentima da sagledaju principe marketinga i na koji se način ti principi njihovom primjenom manifestuju na odvijanje saobraćaja i na koji se način mogu primjeniti kako bi postigli optimalan kvalitet procesa odvijanja saobraćaja.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Relevantne teorijske karakteristike logistike. 3. Etimologija izraza logistika. 4. Savremeno poimanje logistike kao znanosti i logistike kao aktivnosti. 5. Funkcionalnogranske logistike. 6. Specijalističke logistike. 7. Nivoi logističkih sistema. 8. Pojam logističkog sistema. 9. Kvalitet informacija u logističkim sistemima. 10. Kontekst sistema upravljanja kvalitetom.

	11. Ključne aktivnosti logistike. 12. Koncept ukupnih troškova. 13. Smanjenje troškova logistike. 14. Logistika kao faktor konkurencije. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Vojislav Kolarić, Ivan Nemarnik: Marketing u saobraćaju, Rad, Beograd, 1978. 2. M. Milosavljević: Marketing, Savremena administracija, Ekonomski fakultet, Beograd, 2001 ***Dodatna literatura:*** 1. P. Kotler: Upravljanje marketingom, Informator, Zagreb, 2001 2. Siniša Milošević: Teorije saobraćajnih nezgoda, Saobraćajni fakultet Beograd, 2004.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**LOGISTIKA I ŠPEDICIJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-22	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni ciljevi proučavanja špedicije i logistike odnose se na definisanje temeljnih logističko-distribucijskih pojmova (mjesto logistike u marketing miksu, logistika u procesu upravljanja marketingom, značaj logistike u zreloj grani), analiza logističkih procesa (proces dodavanja vrijednosti, prevazilaženje organizacionih granica), analiza ukupnih troškova, savremeni logistički koncepti (servis potrošača, upravljanje lancem snabdijevanja) i sl.
Ishod učenja	Nakon što polože ispit studenti će biti u stanju da razumiju problematiku savremenih strategija upravljanja poslovnim procesima, značenja sistemskog pristupa upravljanju i mjerenju učinaka pojedinih poslovnih rješenja unutar logističkog sistema.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u logistiku i špediciju. 2. Fizička distribucija. 3. Troškovi fizičke distribucije. 4. Definisanje pojma logistike. 5. Elemenata i značenja logistike za konkurentnost. 6. Optimiziranje distribucijsko-logističkih sistema. 7. Direktno upravljanje fizičkom distribucijom s više mjesta isporuke i primitaka robe. 8. Indirektno upravljanje fizičkom distribucijom s više mjesta isporuke i primitaka robe.

	9. Struktura logističkih sistema u trgovini. 10. Logistika različitih stepena i gustoće distribucije. 11. Upravljanje zalihama i skladištenje robe. 12. Vrste odabira različitih vrsta prevoza. 13. Faktori odabira različitih vrsta prevoza. 14. Mjerenje i unapređivanje logističkih rješenja. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Jusufranić, I., Bešić, C., Poslovna logistika, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku Travnik, 2009. 2. Šamanović, J., Prodaja-Distribucija-Logistika, Ekonomski fakultet, Split, 2009. ***Dodatna literatura:*** 1. Grabovac, N., Prodaja i prodajni menadžment, Aca System, Sarajevo, 2005. 2. Segetlija, Z., Uvod u poslovnu logistiku, 2. izmijenjeno i dopunjeno izdanje, Ekonomski fakultet , Osijek, 2008.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTRARSKI RAD**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skaldu sa primjenom metodologije maučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada - sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika		
Predmet		**MENADŽMENT LJUDSKIH RESURSA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-166	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student prepoznaju potrebu za planskim pristupom razvoja ljudskih resursa; uoče vezu između suštinske povezanosti menadžmenta ljudskih resursa i poslovne strategije preduzeća; upoznaju se sa elementima ulaznog, internog i izlaznog toka ljudskih resursa; prepoznaju ulogu ljudskih resursa kroz prizmu turbulentnih promjena: ekonomskih, tehnoloških, demografskih i promjena organizacionog restruktuiranja.
Ishod učenja	Studenti će steći bazična znanja o ulozi ljudskih resursa u organizacijama, njihovoj selekciji, izboru i obrazovanju, motiviranju kao i o odgovarajućim metodama napuštanja radnog mjesta. Na ovaj način širi se svijest o potrebni stalnog ulaganja u obrazovanje i razvoj ljudskih resursa.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. HRM i okruženje. 2. Analiza i dizajniranje radnih mjesta. 3. Planiranje ljudskih resursa. 4. Regrutiranje i selekcija. 5. Obuka i razvoj kadrova. 6. Motivacija i motivacijski procesi. 7. Utvrđivanje i unaprjeđivanje performanci. 8. Kompenzacije. 9. Odnosi zaposlenih i poslodavaca.

	10. Zaštita i unapređenje uvjeta rada i života zaposlenih. 11. Informacijski sistem za upravljanje ljudskim resursima. 12. Organizacija upravljanja ljudskim resursima. 13. Ponavljanje i utvrđivanje gradiva.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Bahtijarević / Šiber dr. Fikreta, Menadžment ljudskih potencijala, Golden marketing, Zagreb 1999. - naznačena poglavlja 2. Torrington D., Hall L. & Taylor S., Menadžment ljudskih resursa, 5 ed, Irwin McGraw – Hill, Inc. 2005. 3. Hollenbeck, N., Wright, G., Fundamental of Human Resource Management, Irwin McGraw Hill, Inc., 2004. ***Dodatna literatura:*** 1. Aziz Šunje, Top menadžer vizionar i strateg, Tirada 2002. – poglavlje IV 2. Harvard Business Review on Managing People, Harvard Business School Press, Boston, 1999.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 1-22	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti 2. Znanstvenom istraživanju. 3. Znanstvena djelatnost i znanstvena istraživanja. 4. Učenje i saznanja učenja o istini. 5. Učenje o greškama u mišljenju, saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće. 6. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 7. Metodika znanstvenog istraživanja 8. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda. 9. Metode znanstvenog istraživanja.

	10. Metoda scenarija. 11. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju 13. Metoda izvođenja istraživanja. 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**OPERACIONA ISTRAŽIVANJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-130	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da se student upoznaju i ovladaju metodama operacionih istraživanja; matematičkim programiranjem; lineranim i nelinearnim programiranjem te metodama transportnih problema.
Ishod učenja	Studenti su osposobljeni za: kompjutersko rješavanje modela iz operacionih istraživanja; upravljanje zalihama; sposobnost dinamičkog istraživanja; sposobnost primjene heurističkog istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Modeli operacionih istraživanja. 2. Uvod u matematičko programiranje. 3. Metoda simplex. 4. Transportni problem linearnog programiranja. 5. Optimizacione metode transportnog problema. 6. Dinamičko programiranje. 7. Mrežno planiranje i upravljanje. 8. Vremenske rezerve u mrežnom dijagramu. 9. Heurističko programiranje. 10. Metoda kritičnog puta. 11. Masovno opsluživanje ili redovi čekanja. 12. Simulaciono modeliranje.

	13. Upravljanje zalihama. 14. Zalihe uravnoteženja proizvodnje. 15. Obrtne zalihe.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Vučković, Ž., Operaciona istraživanja, Ekonomski fakultet u Sarajevu, 2003. 2. Zečević, A., Operaciona istraživanja, Viša poslovna škola, Beograd, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Petrić J. et al., Operaciona istraživanja I + II i Zbirka zadataka, Naučna knjiga, Beograd, razna izdanja 2. Materijali s nastave 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**POSLOVNA LOGISTIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-136	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osposobljavanje studenata za konstituisanje i organizaciju funkcije poslovne logistike u preduzeću.
Ishod učenja	Studenti će biti sposobni da korištenjem logističkih metoda i tehnika povećaju brzinu obrta angažovanih sredstava kao i unaprijede rentabilnosti poslovanja u preduzeću.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Pojam i definicija logistike. 2. Terminologija i definicija poslovne logistike. 3. Savremena logistika kao naučna disciplina. 4. Troškovi logistike. Problem troškova. 5. Faktori koji utiču na troškove i značaj logistike. 6. Lanci snabdjevanja. Upravljanje lancem snadbjevanja. 7. Ciklusi u lancu snabdjevanja. 8. Informacioni sistemi u logistici. Značaj informacionog sistema i ciljevi u procesu odlučivanja. 9. Sistem obrade porudžbina. 10. Sistem podrške u odlučivanju. 11. Zalihe. Pojam i funkcije zaliha. 12. Značaj transporta u sistemu logistike. 13. Zalihe i skladištenje.

	14. Kvalitet. Kvalitet kao globalni fenomen. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Ibrahim Jusufranić, C. Bešić: Poslovna logistika, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku Travnik, 2009. 2. Slobodan Zečević: Robni terminali i robno – transportni centri, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2006 3. Božić V., Aćimović S., Marketing logistika, Ekonomski fakultet, Beograd, 2006. 4. Božić V., Novaković S.: Ekonomika saobraćaja sa elementima logistike, Ekonomski fakultet Beograd, 1999. ***Dodatna literatura:*** 1. Nada dr Barac, Goran dr Milovanović: Menadžment poslovne logistike, Niš, 2003. 2. Zekić Z.: Logistički menadžment, Glosa doo, Rijeka, 2000. 3. Zelenika R.: Logistički sustav, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci 4. Ljiljana Gereke: Logistika preduzeća, Znamen, Beograd 1996.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**ROBNO-TRANSPORTNI CENTRI**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-150	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta jeste upoznati studente sa robrnotransportnim centrima, njihovu funkciju, podjele,vrste kao i primjenu u praksi.
Ishod učenja	Realizacija zadanih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u RTC. 2. Opći pojmovi o RTC u racionalizaciji transporta 3. Skladišnih kapaciteta. 4. Prostorno geografske značajke mikrolokacija i gravitacijskih zona RTC. 5. Privredni razvoj mikrolokacija i gravitacijskih zona RTC (stanovništvo, zaposlenost, društveni bruto proizvod i pokazatelji standarda). 6. Privredni razvoj mikrolokacija i gravitacijskih zona RTC (potreba za uslugama transportne i skladišno terminalske djelatnosti, investicije. 7. Prirodna bogatstva, trgovina). 8. Saobraćajno-tehnički činioci mikrolokacije i šire gravitacijske zone RTC (prostorna povezanost proizvodnih činilaca, uticaj terminalsko-skladišnih kapaciteta i slobodnih privrednih zona). 9. Saobraćajno-tehnički činioci mikrolokacije i šire gravitacijske zone RTC (energetska infrastruktura, zastupljenost i saradnja saobraćajnih grana).

	10. Robni tokovi (postojeći; doprema-otprema). 11. Robni tokovi (budući robni tokovi. 12. Istraživanje i prognoza globalnih kretanja). 13. Funkcije i organizovanost RTC. 14. Idejna rješenja (nužna saradnja- minimalno dvije grane transporta). 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Đaković, N., Tehnologija robno transportnih centara, autorizirana predavanja, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2007. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s predavanja i vježbi 2. Preporučeni internet izvori

ODSJEK: LOGISTIKA

SMJER: LOGISTIKA SISTEMA

3+2

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**CARINA I ŠPEDICIJA**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-84	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	U ovom predmetu studenti stiču znanja za obavljanje poslova iz oblasti carina i špedicije kao naučne discipline koja ima zadatak da koristeći savremene naučne metode upozna studente sa ekonomskim aspektom organizacije otpreme i dopreme robe.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Pojam, uloga i značaj carina i špedicije. 2. Efekti carina. Efekat carina na povećanje državnih prihoda. 3. Pojam i vrste carinskih sistema. Carinski sistem BiH. 4. Osnovni instituti carinskog sistema BiH i drugih zemalja. Carinska roba. 5. Carinska obaveza i carinski obveznik. Carinske unije. 6. Privremeni uvoz i privremeni izvoz robe i vidovi toga uvoza-izvoza. 7. Pojam i značaj carinske vrijednosti. Carinska osnovica u BiH. 8. Pojam carinske tarife. Vrste carinskih tarifa. Carinske tarife BiH. 9. Podjela špedicije. Unutrašnja i međunarodna špedicija. Lučka, kontinentalna i granična špedicija. 10. Zaključivanje ugovora o prevozu sa kontinentalnim prevoznicima i u međunarodnom multimodalnom transportu robe. 11. Ispostavljanje ili pribavljanje prevoznih i drugih dokumenata.

	12. Uzorkovanje robe. Zastupanje nalogodavca. Ugovorna kontrola kvaliteta i kvantiteta robe. Doleđivanje robe. 13. Organizacija špediterskog poslovanja. Praćenje tržišta. 14. Dispozicija. Ugovor o špediciji. Forfaitni stav. Pozicioniranje. 15. Obračun i fakturisanje. Organizacija špediterskog preduzeća. Unutrašnja organizacija špediterskog preduzeća.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Dušan Perović, Međunarodna špedicija, Fakultet za pomorstvo u Kotoru, 2003; ***Dodatna literatura:*** 1. Ratko Zelenika, Temelji logističke špedicije, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2005; 2. Ivo Mijušković, Međunarodna špedicija, Zelind, Beograd, 1997; 3. Vladeta Gajić i Đurđica Cakić, Praktikum iz špedicije, Fakultet tehničkih nauka u Novom Sadu, 2007.godina.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**DIPLOMATIJA I OBAVJEŠTAJNA DJELATNOST**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-89	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta jeste upoznati studente sa diplomatijom i obavještajnom djelatnosti, njihovu funkciju, ulogi i primjenu u praksi.
Ishod učenja	Realizacija zadatih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod 2. Općenito o obavještajnim službama 3. Općenito o poslovima služni.ž 4. Uloga obavještajni službi. 5. Kaznena djela iz oblasti obavještajne službe 6. Diplomacija. 7. Odnosi sa policijom. 8. Obavještajna aktivnost. 9. Obavještajna funkcija diplomacije. 10. Nacionalna sigurnost. 11. Obavještajna služba. 12. Diplomacija u EU 13. Diplomacija u BiH

	14. Vanjska politika. 15. Zaključna razmatranja
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Bilandžić, M. Diplomacija i obavještajna aktivnost. Zagreb : Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske, 1998. 2. Akrap, G. Specijalni rat : sve sprege politike i tajnih službi u 20. stoljeću u cilju oblikovanja mišljenja. Zagreb : Večernji list, 2012. ***Dodatna literatura:*** 1. Šimonović, I. Globalizacija, državna suverenost i međunarodni odnosi. Zagreb : Narodne novine, 2005. 2. Smith, B. F. ; Agarossi, E. Operation Sunrise : the secret surrender. New York : Basic Books, cop. 1979. 3. Nick, S. Diplomacija : metode i tehnike. 3. dopunj. izd. Zagreb : Visoka škola međunarodnih odnosa i diplomacije, 2010. 4. Milašinović, R. M. Tajne paralele : obaveštajna služba u međunarodnim odnosima. Beograd : 4. jul, 1981.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika		
Predmet		**EKONOMIKA ODRŽIVOG RAZVOJA**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-93	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cij predmeta je da uvede studente u ključne teme i debate održivog razvoja.
Ishod učenja	Poslije završetka predavanja studenti će moći da pokažu familijarnost sa glavnim pitanjima okoline i razvoja; artikuliraju odnose između ključnih socijalnih demografskih, ekonomskih i institucionalnih faktora koji pokreću degradacije okoline i nestašice resursa; razumiju poteškoće na putu prema održivom razvoju, kritički primjene koncept, perspektive i empirijske informacije prezentovane na predavanjima.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u nauku o okolini i održivi razvoj: stanje održivosti svijeta, okolinska etika. 2. Porijeklo problema održivosti i koncepti održivosti. 3. Okolinski sistemi: hemija, energija i ekosistemi, ekologija i evolucija. 4. Rast stanovništva, demografija, populacija i društvo, populacija i okolina. 5. Tla, poljoprivreda i budućnost ishrane: degradacija tla i konzervacija, ishrana rastućeg broja stanovništva, biotehnologija i budućnost ishrane, održivost proizvodnje hrane. 6. Polucije zraka i globalne klimatske promjene: zagađivanje zraka, ekonomika globalnih klimatskih promjena. 7. Politike i strategije za smanjivanje emisija. 8. Održiva energija, neobnovljivi i obnovljivi energetski izvori i podržavajuće politike.

	9. Svježa voda i morski resursi: sistemi pitke vode, korištenje i iscrpljivanje pitke vode, polucije pitke vode, morski sistemi i njihove polucije. 10. Korištenje zemlje, management šuma i kreiranje gradova za život. 11. Management otpada: vrste otpada, čvrsti otpad, tečni otpad i tretman otpada. 12. Putevi ka održivosti: business i održivi razvoj, održivi razvoj i socijalna jednakost. 13. Institucije i indikatori: okvir za održivi management prirodnih resursa, indikatori održivog razvoja. 14. Institucije i institucionalni izazovi za održivi razvoj. 15. Okolinsko presuđivanje i okolinska politika: Bosna i Hercegovina i Evropska unija.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Scott R. Brennan S.R., Withgott J.H, Environment: The Science behind the Stories, Benjamin Cummings, 2005 2. Alcamo J. Et al., Ecosystems and Human Well- being: A Framework for Assessment, Washington: Island Press, 2003. ***Dodatna literatura:*** 1. Perman R., Common M., McGilvray J, Ma, Y., Natural Resource and Environmental Economics, 3/e, Financial Times Prentice Hall, 2003. 2. Ćulahović B., Tehnološki razvoj i okolina (ekologija)- II dio, Sarajevo, Ekonomski fakultet, 2002.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**EKONOMIKA OSIGURANJA**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-94	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta Ekonomika osiguranja je da studenti ovladaju temeljnim teorijskim i praktičnim znanjima iz oblasti osiguranja i posebno ekonomike osiguranja. Svrha predmeta je sagledavanje cjeline i dijelova oblasti, djelatnosti i posebnosti industrije osiguranja sa naučnog, teorijskog i praktičnog stajališta, zakonske i stručne regulative; korelacione veze sa okruženjem i interaktivno djelovanje; trendovi u savremenom svijetu i BiH.
Ishod učenja	Nakon položenog ovog predmeta studenti su osposobljeni da razumiju i primjenjuju zakonitosti disperzije rizika kroz sve forme industrije osiguranja sa jasnim finansijskim, ekonomskim i društvenim karakteristikama. Također, moći će dosljedno upravljati procesima misije i vizije osiguranja kao sastavnice egzistiranja i zaštite fizičkih i pravnih osoba.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u osiguranje: nastanak i razvoj osiguranja. 2. Funkcija osiguranja: funkcija zaštite, finansijsko - akumulatorska funkcija i društvena funkcija. 3. Ekonomska načela osiguranja: fond osiguranja, osiguranje i amortizacija. 4. Elementi osiguranja: rizik, premija, naknada iz osiguranja. 5. Vrste osiguranja: obavezno i dobrovoljno, osiguranje lica. 6. Socijalno, životno i zdravstveno osiguranje, penziono osiguranje. 7. Vrste osiguranja: osiguranje imovine, od odgovornosti, transportno osiguranje, osiguranje kredita. 8. Pravna regulativa osiguranja: ponuda, polica, ugovori.

	9. Pravna organizacija poslova osiguranja. 10. Reosiguranje, retrocesija i saosiguranje: načela i vrste. 11. Tehnička organizacija osiguranja: zadaci i elementi. 12. Tarife u osiguranju. 13. Upravljanje finansijama u osiguranju. 14. Osiguravajuće kompanije na finansijskom tržištu. 15. Osiguranje u budućnosti: privredni i društveni aspekti.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Jelena Kočović, Predrag Šulejić, Osiguranje, Ekonomski fakultet, Beograd, 2002. 2. Sanja Andrijašević, Vladimir Petranović, Ekonomika osiguranja, Alfa, Zagreb, 1999. ***Dodatna literatura:*** 1. Emmet Vaughan, Therese Vaughan, Osnove osiguranja – Upravljanje rizicima, Mate, Zagreb, 2000. 2. Aktuelni zakoni koji regulišu ovu oblast u BiH

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika		
Predmet		**INŽINJERSKA EKONOMIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 7-06	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je dati široki spektar znanja iz ekonomije potrebnih studentima elektrotehnike, stavljajući poseban naglasak na procjenu i izbor investicija.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Definicije i instrumenti ekonomske analize: Ekonomska dobra. Ekonomski principi. Potrošnja i proizvodnja. Proces proizvodnje. Podjela rada. Vrijednost ekonomskih dobara. Monetarna i realna vrijednost. 2. Tržište: zakoni ponude i potražnje. Analiza zakona ponude i potražnje. Elastičnost potražnje. Zakoni ponude na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 3. Motivacije preduzeća: Preduzeća i proizvodni faktori - profit i kontinuitet, proširenje tržišta, Ljudski faktori, Odnos sa sindikatom, politički odnosi. Marketinski faktori. Motivacija vlasnika 4. Faktori proizvodnje i distribucije proizvoda: Faktori proizvodnje. Dodatna vrijednost i neto porodukt. Slabljenje: vrste problema. Prihodi faktora proizvodnje. Ukupan interni prihod. 5. Fondovi za finansiranje produzeća: finansiranje investicija. Štednja kao faktor. Načini prikupljanja ušteda. Forme finansiranja. Akcije. Samofinansiranje. Obligacije. Bankarski krediti i leasing. Krediti između preduzeća. Javno finansiranje. 6. Forme privatnih preduzeća: Principi podjela rada. Odgvornost za imovinu.

	7. Upravljanje vlasništvom. Individualna preduzeća. Udruživanje (osoba, kapitala, finansija). Zajedničii investicijski fondovi. Aspekti unutarnje organizacije 8. Ekonomska optimizacija produktivnih faktora. 9. Bilans preduzeća. 10. Preduzeće na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 11. Cost/Benefit analiza privatnih preduzeća. 12. Neto aktualne vrijednost, Ekvivalentna godišnja vrijednost. 13. Stopa internog prihoda. 14. Porezi. 15. Cost Benefit analiza javnih preduzeća.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. M.Raščić: Inženjerska ekonomika, ETF Sarajevo, 2006 ***Dodatna literatura:*** 1. Dominick Salvatore, Ekonomija za menadžere u svjetskoj privredi; Mate d.o.o.; 1994 2. Paul A. Samuelson, William D. Nordhaus; Ekonomija; McGraw-Hill / Mate d.o.o.; 2007 3. Materijali s predavanja i vježbe 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika		
Predmet		**JAVNE FINANSIJE**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-105	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznati studente sa osnovnim naznakama upravljanja fiskalnom politikom kao jednom od makroekonomskih politika zemlje.
Ishod učenja	Studenti će biti upoznati sa osnovim pojmovima iz oblasti javnih finansija; mehanizmom funkcionisanja sistema direktnog i indirektnog oporezivanja; problematikom javnog zaduživanja države; metodologijom izračuna budžeta u fiskalno centralizovanim i decentralizovanim zemljama**.**
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Teoretske osnove fiskalne politike. 2. Javni rashodi. 3. Osnovne karakteristike javnih prihoda savremene države. 4. Politika javnog kredita. 5. Budžet i ekonomski aspekti budžetske politike. 6. Finansijski odnosi u federativno uređenim zemljama. 7. JAVNE FINANCIJE - OKVIR 8. POREZI-osnove 9. JAVNE FINANCIJE – Metode 10. POREZ NA DOHODAK I DOBIT 11. JAVNA DOBRA I EKSTERNALIJE

	12. POREZ NA DODANU VRIJEDNOST I TROŠARINE 13. POLITIČKA EKONOMIJA 14. FISKALNA DECENTRALIZACIJA 15. Zaključna razmatranja
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Tomljanović, Dražena, Finansijska teorija i politika, Savremena administracija, Beograd, 1990. 2. Jelčić, Barbara, Javne finansije, Informator, Zagreb, 1997. ***Dodatna literatura:*** 1. Rosen, S. Harvey, Javne finansije, Institut za javne finansije, Zagreb, 1999. 2. Materijali s nastave 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**KORPORATIVNA I DRUŠTVENA ODGOVORNOST**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-267	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cij predmeta je upoznati studente sa uticajem i ekspanzijom civilizacije i društva na okoliš kao i svjetskim ekosistemom kao i odgovornosti za zagađivanje okoliša.
Ishod učenja	Studenti će biti upoznati sa društvenom odgovornošću kompanija prema etičnom ponašanju i doprinošenju ekonomskom razvoju, demonstrirajući pritom poštovanje prema ljudima, zajednicama, društvima i okolini.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Civilizacijska ekspanzija i društvo rizika: ekspanzija civilizacije i moderno društvo. 2. Širenje svjetskog tržišta, karakter tržišta i ograničavajući uslovi okoline, ekonomija životnih i društvenih zajednica. 3. Ekspanzije u prirodni prostor, ekspanzije u socijalni prostor, ekspanzije u mikroprostor. 4. Širenje i povećanje rizika, nesklad između zahtjeva za razvojem i kapaciteta, ekstrakcije i apsorpcije. 5. Svjetski ekosistem i budućnost čovječanstva. Ekspanzija u makroprostor, ekspanzija u mikrosvijet, civilizacijska ekspanzija i društvo rizika. 6. Rizik- katastrofalno društvo - društvena odgovornost. 7. Mjere konsolidacije rizičnog društva. 8. Odgovornost za probleme zagađivanja okoliša: rast upotrebe prirodnih dobara i pritiska na okoliš, antropogene promjene podneblja, nestajanje prirodne i biološke raznovrsnosti. 9. Svjetska privreda u 21. stoljeću i kapaciteti planete, nesigurna budućnost čovječanstva.

	10. Ekološki utemeljen razvoj kao mjera odgovornosti na svim nivoima. 11. Odgovornost za pažljivu upotrebu prirodnih resursa. 12. Odgovornost za uspostavljanje umjerenog materijalnog blagostanja. 13. Organizacijsko ponašanje, objašnjenje i predviđanja. 14. Struktura organizacijskog ponašanja i strategija razvoja. 15. Nenasilno shvatanje prirode.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Šator, Čomić, Knežević, Plava knjiga, okolina u strategijama razvoja BiH, Ceteor, Sarajevo 2004. 2. Vjekoslav Glavač, Uvod u globalnu ekologiju, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb 2001. 3. Ivan Cifrić, Svjetski ekosustav i budućnost čovječanstva, „Hrvatska revija“ Zagreb br. 1, god. II, 2002. ***Dodatna literatura:*** 1. Mijanović, K., Okolinska etika za inženjere, Planjaks Tešanj 2009. 2. Nacionalni program za zaštitu okoliša NEAP BiH, Završni izvještaj, Sarajevo, Privredna komora BiH, 2002. 3. 3. Banović, R., Arapčić, E., Zaštita okolice, novi način razmišljanja, Tuzla.Infograf, 2000.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**KVALITET U LOGISTICI**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-19	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta jeste studente upoznati sa funkcijama logistike kvalitete, njihovim vrstama, primjeni u praksi.
Ishod učenja	Realizacija zadanih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod 2. Razvoj nauke o kvalitetu 3. Kvalitet u logistici 4. Mjerenje kvaliteta logističke usluge 5. Mjerenje satisfakcije korisnika 6. Modeli odlučivanja o kvalitetu logističke usluge. 7. Mjerenje indikatora performansi 8. Metode upravljanja kvalitetom 9. Metode upravljanja kvantitetom 10. Benčmarking koncept 11. Sistem menadžmenta kvalitetom 12. TQM koncept 13. HACCP sistem

	14. Integrisani menadžment sistemi 15. Zaljučna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Milorad J. Kilibarda, Slobodan M. Zečević, Upravljanje kvalitetom u logistici, Saobraćajni fakultet u Beogradu, Beograd, 2008. 2. Ibrahim Jusufranić, Cariša Bešić, Poslovna logistika, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 3. Savo Vasiljević, Logistički centri – tržišni aspekti, Translog i Želnid, Beograd 2003. 4. Dimitrijević Petar, Menadžment kvalitetom, strategija i praksa, Viša tehničko – mašinska škola Beograd, 2001. ***Dodatna literatura:*** 1. Đurčić Milutin, Upravljanje kvalitetom, Kruševac, 2007. 2. Fey Robert i Jean Marie Gugue, Umijeće upravljanja kvalitetom, Poslovna politika, Beograd, 1997. 3. Kalinić V., Marketing logistika, Ekonomski fakultet Subotica, 1993. 4. Kotler Philip, Upravljanje marketingom, Informator, Zagreb, 1989. 5. Perišić, R., Sistem kvaliteta usluga logistike i informatike, Institut tehničkih nauka, SANU, Beograd, 2002.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**LOGISTIČKI MENADŽMENT**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-109	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj studija je studente upoznati sa pojmom logistike, troškovima logistike, lancima snadbjevnja, informacionim sistemima u logistici, zalihama i konceptom kvaliteta kao globalnim fenomenom.
Ishod učenja	Studenti stiču sposobnosti neophodne za efikasno projektovanje i upravljanje logističkim sistemima i procesima.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod 2. Menadžment u logistici. 3. Okruženja u logistici. 4. Upravljanje lancem snadbijevanja. 5. Upravljanje uslugama potrošačima. 6. Informacioni sistemi u logistici. 7. Donošenje odluka o zalihama. 8. Transportni sistem. 9. Odluke o skladištenju. 10. Rukovanje materijalima 11. Pakovanje. 12. Lokacija objekata logistike.

	13. Kvalitet u logistici. 14. Organizacija funkcije poslovne logistike. 15. Zaključna razmatranja
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Barač, N., Milovanović,G., Menadžment poslovne logistike, Niš, 2003. 2. Jusufranić, I., Bešić, C., Poslovna logistika, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku Travnik, 2009. 3. Jusufranić I., Osnove drumskog saobraćaja, tehnologija – organizacija – ekonomika – logistika – upravljanje, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku Univerziteta u Travniku, Travnik, 2007. ***Dodatna literatura:*** 1. Bowersay D., Logistics Management, MacMilan, London, 1978. 2. Božić V., Aćimović S., Marketing logistika, Ekonomski fakultet, Beograd, 2006. 3. Zekić Z., Logistički menadžment, Glosa, Rijeka, 2000. 4. Zelenika R., Logistički sustavi, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2005.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**LOGISTIKA OSIGURANJA**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-110	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznati organizovanost u logistici osiguranja u osiguravačkoj djelatnosti te steći znanja o poslovanju osiguranja.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Osnovni pojmovi o logistici osiguranja. 3. Izučavanje osnovnih pojmova za razvoj osiguranja u svijetu i EU. 4. Izučavanje osnovnih pojmova za razvoj osiguranja u svijetu i BiH. 5. Podjela osiguranja: socijalno, privatno osobno i penziono I dio. 6. Modeli osiguranja, pojedinačni model 7. Skupno osiguranje. 8. Menadžment u osiguranju. 9. Ekonomika osiguranja. 10. Upravljanje rizicima. 11. Sudjelovanje osiguranja u finansijskim institucijama. 12. Unutrašnji i vanjski nadzor poslovanja osiguravajućih društava. 13. Zakonodavstvo osiguranja.

	14. Etnički okvir osiguranja. 15. Zaključna razmatranja
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Bijelić, M.: Zavoravanje in pozavoravnje, Ljubljana ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s predavanja i vježbi 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**LOGISTIKA U JAVNOJ UPRAVI**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-111	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznati studente sa teorijskim, sistemskim i empirijskim aspektima ekonomije javnog sektora u okviru funkcionisanja i razvoja socijalno-tržišnog društva u uslovima globalizacije, tranzicije, liberalizacije i integracije savremenog svijeta.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Cilj, predmet i metodologija proučavanja ekonomije javnog sektora. 3. Djelovanje ekonomskih zakona u javnom sektoru. 4. Javno dobro kao roba i kao javna usluga. 5. Struktura, organizacija i upravljanje javnim sektorom I dio. 6. Struktura, organizacija i upravljanje javnim sektorom II dio. 7. Ekonomija obrazovanja i odgoja. 8. Ekonomija zdravstva i higijene. 9. Ekonomija odbrane, zaštite, pravosuđa i javne uprave. 10. Ekonomija nauke, kulture, informatike i tehnologije. 11. Ekonomija socijalne zaštite i humanitarne pomoći. 12. Javne nabavke i javna potrošnja I dio.

	13. Javne nabavke i javna potrošnja II dio. 14. Finansiranje i menadžment javnog sektora. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Meho Bašić: Ekonomija javnog sektora, Ekonomski fakultet, Sarajevo, 2004. 2. J. Stiglitz: Economics of public sector, Me Grow-Hill, second edition, Mew York – London ***Dodatna literatura:*** 1. Vladimi Polić: Ekonomika obrazovanja, Ekonomski fakultet, Rijeka, treće izdanje, 2002. 2. Arif Smajkić: Ekonomika i organizacija zdravstva, Medicinski fakultet, Sarajevo, 2000. 3. J. K. Galbraith: Ekonomija u perspektivi, Gospodarska misao, «MATE», Zagreb, 1997.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**LOGISTIKA U POLICIJI**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-112	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predeta je upoznati studente sa specificnostima logistike u policiji, da steknu znanja iz područja logistike u policije, svladaju planiranje i predviđanje aktivnosti, ljudskih i materijalnih resursa te naučiti upotrebu teoretskog znanja u praksi.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Osnovni pojmovi logistike u policiji. 3. Uloga, značaj i cilj logistike u policiji. 4. Planiranje ljudskih potencijala u logistici u policiji. 5. Upotreba ljudskih potencijala u logistici u policiji 6. Planiranje i upotreba materijalnih resursa u policijskoj logistici. 7. Potrebne aktivnosti u procesu planiranja. 8. Pronalaženje optimalnih rješenja. 9. Parametri optimalnog odlučivanja. 10. Planiranje zaštitnih mjera. 11. Obezbjeđivanje zaštite 12. Sigurnosti procesa logističkih operacija.

	13. Bezbjednost ljudskih i materijalnih potencijala prilikom izvođenja logističkih procesa. 14. Logistika u BIH u policijskom sistemu. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Kukec, H. I.: Odbrmbna logistika, Vajstvo 97/2, MORS, Ljubljana, 1997., COBISS.SI-ID: 109172992 2. Hauc, A., Kovač, Kukec, H.I.: Strateški razvojni program logistike MORS, Ekonomsko-poslovna fakulteta, Maribor, 1996., COBISS.SI-ID: 2392444 ***Dodatna literatura:*** 1. Frankovič, M.: Spremembe logističnih konceptov po zalivski vojni. Vojstvo 97/2, MORS, Ljubljana, 1997., COBISS.SI-ID: 109171456 2. Cooper, J., Brownw, M., Peters, M.: European Logistics, Markets, Management and Strategy. Blackwell Business, 1991., ISBN: 0-631-17347-1, CIBUSS.SI-ID: 2215964 3. Pagonis, W., Cruikshank, J.L.: Moving Mountains. Harvald Business Scholl Press Boston, Massachusetts, 1992. 4. Van Creveld, M.: Supplying war: Logistics from Wallenstein to Patton. Cambridge, 1997.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTRARSKI RAD**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	IV						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skaldu sa primjenom metodologije maučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada – sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**MARKETING LOGISTIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-114	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta jeste upoznati studente sa marketingom u logistici, njegovoj funkciji i primjeni u praksi.
Ishod učenja	Realizacija zadanih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u logistiku i logistički menadžment: Teorijsko i poslovno profilisanje logistike, Značaj i pozicioniranje logističkih poslova u preduzeću. 2. Uvod u logistiku i logistički menadžment: Logistički troškovi, Ključne aktivnosti logističkog menadžmenta. 3. Razvoj logističkog menadžmenta: Faktori koji su doveli do povećanog interesa za logistiku, Kanali distribucije i logistike. 4. Pristupi upravljanja logističkim procesom. 5. Pojam, funkcija i zadaci servisa potrošača: Diferencirano posmatranje suštine. Servis potrošača kao efikasno konkurentsko sredstvo preduzeća. Zadaci politike servisa potrošača. 6. Upravljanje servisom potrošača: Servis potrošača – Logistički predstavnik na strateškom vrhu firme, Implementacija konkurentske strategije servisa potrošača firme. 7. Kontrola kvaliteta servisa potrošača. 8. Upravljanje transportom: Savremeno transportno tržište, Troškovi i cijena koštanja transporta.

	9. Upravljanje transportom: Formiranje i politika cijena u transportu. 10. Upravljanje transportom: Strateške transportne odluke, Integralni transport. 11. Upravljanje zalihama: Aspekti upravljanja zalhama u preduzeću, Politika upravljanja zaliha, ABC analiza u upravljanju zalihama. 12. Upravljanje skladištenjem: Značaj funkcije i okvir za upravljanje skladištenjem, Broj skladišta, Lokacija skladišta. 13. Logistički informacioni sistemi: Logistički informacioni sistemi kao integrisani dio marketing informacionih sistema. 14. Logistički informacioni sistemi: Postavka i implementacija logističkog informacionog sistema. Proces prijema i realizacije porudžbine i logistički informacioni sistem. 15. Organizacija i menadžment logistike: Strateške alternative organizovanja logističkih aktivnosti. Pozicioniranje logistike u poslovnom sistemu firme. Koncepti i tipovi logističke organizacije. Logistički provajderi. Menadžeri marketing logistike.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Božić V., Aćimović S., Marketing logistika, Ekonomski fakultet, Beograd, 2006. 2. Božić V., Novaković S., Ekonomika saobraćaja sa elementima logistike, Ekonomski fakultet, Beograd, 1999. 3. Barac, N., Milovanović, G., Menadžment poslovne logistike, Niš, 2003. ***Dodatna literatura:*** 1. Jusufranić I., Osnove drumskog saobraćaja, tehnologija – organizacija – ekonomika – logistika – upravljanje, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku Univerziteta u Travniku, Travnik, 2007. 2. Jusufranić I., Bešić, C., Poslovna logistika, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku Travnik, 2009. 3. Aćimović, S., Marketing logistika – esencijalna prometna funkcija, Izazovi menadžmenta i marketinga u globalnom okruženju, Ekonomski fakultet, Beograd.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**MENADŽMENT IT U LOGISTICI**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-118	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Razumijevanje uloge informacionih tehnologija u poslovnom okruženju.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Uvod u kompjuterski bazirane informacione sisteme (KBIS). 3. Izazov informacionih sistema. 4. Strateška uloga informacionih sistema. 5. Informacione tehnologije u kontekstu konkurentskih prednosti. 6. Informacije, menadžment i proces odlučivanja. 7. Sigurnost IS. 8. Razumijevanje etičkih i socijalnih tema koje se odnose na informacione sisteme. 9. Modeli izgradnje informacionih sistema. 10. Alternativne metode izgradnje informacionih sistema. 11. Menadžment informacionih resursa. 12. Upotreba kompjutera u transnacionalnim kompanijama. 13. Menadžment globalnih informacionih sistema.

	14. Elektronska trgovina. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Lagumdžija Z., Zaimović T., Šabić Z., Kačapor K. i Ivanović D., Menadžment informacioni sistemi, Ekonomski fakultet u Sarajevu, 2005. ***Dodatna literatura:*** 1. Laudon C.K. and Laudon J.P., Essentials of Management Information Systems: Organization and Technology in the Networked Enterprise, Prentice Hall, 2001. 2. Materijali s nastave 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika		
Predmet		**MENADŽMENT LJUDSKIH RESURSA**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 2-29	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student prepoznaju potrebu za planskim pristupom razvoja ljudskih resursa; uoče vezu između suštinske povezanosti menadžmenta ljudskih resursa i poslovne strategije preduzeća; upoznaju se sa elementima ulaznog, internog i izlaznog toka ljudskih resursa; prepoznaju ulogu ljudskih resursa kroz prizmu turbulentnih promjena: ekonomskih, tehnoloških, demografskih i promjena organizacionog restruktuiranja.
Ishod učenja	Studenti će steći bazična znanja o ulozi ljudskih resursa u organizacijama, njihovoj selekciji, izboru i obrazovanju, motiviranju kao i o odgovarajućim metodama napuštanja radnog mjesta. Na ovaj način širi se svijest o potrebni stalnog ulaganja u obrazovanje i razvoj ljudskih resursa.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. HRM i okruženje. 3. Analiza i dizajniranje radnih mjesta. 4. Planiranje ljudskih resursa. 5. Regrutiranje i selekcija. 6. Obuka i razvoj kadrova. 7. Motivacija i motivacijski procesi. 8. Utvrđivanje i unaprjeđivanje performanci. 9. Kompenzacije.

	10. Odnosi zaposlenih i poslodavaca. 11. Zaštita i unapređenje uvjeta rada i života zaposlenih. 12. Informacijski sistem za upravljanje ljudskim resursima. 13. Organizacija upravljanja ljudskim resursima. 14. Ponavljanje i utvrđivanje gradiva. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Bahtijarević / Šiber dr. Fikreta, Menadžment ljudskih potencijala, Golden marketing, Zagreb 1999. - naznačena poglavlja 2. Torrington D., Hall L. & Taylor S., Menadžment ljudskih resursa, 5 ed, Irwin McGraw – Hill, Inc. 2005. 3. Hollenbeck, N., Wright, G., Fundamental of Human Resource Management, Irwin McGraw Hill, Inc., 2004. ***Dodatna literatura:*** 1. Aziz Šunje, Top menadžer vizionar i strateg, Tirada 2002. – poglavlje IV 2. Harvard Business Review on Managing People, Harvard Business School Press, Boston, 1999.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**MENADŽMENT U ZDRAVSTVU**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-119	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upravljanje zdravstvenim organizacijama. Upoznavanje sa poslovanjem i pravnim statutom zdravstva. Savladavanje logistike zdravstva.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u menadžment zdravstvenih organizacija. 2. Menadžment u primarnoj djelatnosti u zdravstvu. 3. Menadžment u sekundarnoj djelatnosti u zdravstvu. 4. Menadžment u tercijalnoj djelatnosti u zdravstvu. 5. Pojam i značaj zdravstva. 6. Menadžer u zdravstvu. 7. Definicija osobine preduzetništva i dr. 8. Tržišno usmjeravanja zdravstvene djelatnosti, inovativnost, izbor menadžmenta. 9. Funkcija menadžmenta, rukovođenje, organizovanje, upravljanje ljudskim potencijalima, kontrola. 10. Kadrovska menadžment kontrola 11. Privatna inicijativa i privatno preduzetništvo u zdravstvu.

	12. Vještine komunikacije u zdravstvu 13. Akreditacija i certifikacija u zdravstvu 14. Menadžment savremenog zdravstvenog sistema 15. Sistemi finansiranja zdravstvene zaštite i upravljanje finansijskim rizicima u zdravstvu.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Grujić V., Martinov-Cvejin M., Leković B.: Menadžment u zdravstvu, Medicinski fakultet, Novi Sad, 2007. ***Dodatna literatura:*** 1. Legetić B. i sar.: Pristupi i metode menedžmenta u zdravstvenim ustanovama (ur.: Jakovljević Đ., Grujić V.), Evropski centar za mir i razvoj, Univerzitet za mir Ujedinjenih nacija, Naučna knjiga, Beograd, 1998. 2. Grujić V., Martinov Cvejin M., Legetić B.: Ekonomika zdravstva, Medicinski fakultet, Novi Sad, 1993. 3. Leković B.: Principi menadžmenta: Ekonomski fakultet, udžbenik, Subotica, 2007.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 1-22	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti 2. Znanstvenom istraživanju. 3. Znanstvena djelatnost i znanstvena istraživanja. 4. Učenje i saznanja učenja o istini. 5. Učenje o greškama u mišljenju, saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće. 6. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 7. Metodika znanstvenog istraživanja 8. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda. 9. Metode znanstvenog istraživanja.

	10. Metoda scenarija. 11. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju 13. Metoda izvođenja istraživanja. 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**MODELIRANJE U LOGISTICI**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-28	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Kritička analiza logistike i logističkih lanaca sa stajališta njihovih ciljeva, projektiranjai upravljanja. Modeli i metode modeliranja. Primjena metoda i infotehnologije u logistici.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Pojam modeliranja i modela. Klasifikacija modela. Alati za modeliranje. 2. Matematičko programiranje - metode OR. Linearno, cjelobrojno, dinamičko programiranje (pregled). 3. Model optimalnog broja i vrste sredstava RM. 4. Model odabira i dodavanja radnih zadataka sredstvima RM. 5. Teorija redova čekanja i modeli. 6. Primjena modela teorije redova čekanja u rješavanju logističkih problema. 7. Transportni problem. 8. Planiranje lokacije logističkih sustava. Heuristički modeli. 9. Planiranje lokacije logističkih sustava. Optimizacijski modeli. 10. Integrirana analiza proizvodnih i distribucijskih sustava. 11. Modeli intergrirane analize proizvodnih i distribucijskih sustava. 12. Simulacijski modeli. Simulacije i simulacijski software u rješavanju logističkih problema (ATLET, TAYLOR ED).

	13. Teorija odlučivanja. Problemi višekriterijalnog odlučivanja u logistici. AHP metoda višekriterijalnog odlučivanja 14. Primjena metoda dinamičkog modeliranja u rješavanju logističkih problema. 15. Umjetna inteligencija i logistika. Primjena neizrazite logike u logistici.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Heragu, S., Facilities Design, PWS Publishing, Boston, 1997 2. Napolitano, M., Using Modeling to Solve Warehousing Problems, WERC, Oak Brook, USA, 1998 ***Dodatna literatura:*** 1. Churchman, Ackoff, Arnoff, Introduction to Operations Research, Wiley & Sons, New York, 1968

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**NACIONALNA SIGURNOST**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-126	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj je ovoga kolegija proučavanje nacionalne sigurnosti. Posebna pozornost bit će usmjerena na izučavanje sigurnosti na razini pojedinih država (engl. national security concept) i sigurnosti na regionalnoj razini (engl. regional security concept).
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod 2. Mehanizmi postizanja nacionalne sigurnosti. 3. Nacionalni interesi i vrijednosti. 4. Faktori narušavanja nacionalne sigurnosti. 5. Sistem nacionalne sigurnosti. 6. Načela i norme za sprečavanje . 7. Rješavanje sukoba između država 8. Akcije država u slučaju ugrožavanja sigurnosti. 9. Kršenja mira. 10. Europski sigurnosni poredak i njegov uticaj na nacionalnu sigurnost pojedinih država.. 11. Nacionalna sigurnost Bosne i Hercegovine. 12. Nacionalna sigurnost SAD.

	13. Nacionalna sigurnost EU. 14. Nacionalna sigigurnost susjednih zemalja. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Ogorec, M., Izazovi kriznog upravljanja, Veleučilište Velika Gorica, Velika Gorica, 2010. 2. Tatalović, S.; Grizold, A.; Cvrtila, V., Suvremene sigurnosne politike, Golden marketing – Tehnička knjiga, Zagreb, 2008. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s predavanja i vježbi 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**OPTIMIZACIJA LOGISTIČKIH PROCESA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-42	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je povećati razumijevanje procesa i alata za optimizaciju logističkih procesa; spoznati kako koristiti te alate kao temelj za optimizaciju logističkih procesa; uvesti sstudenti u istraživanje područja optimizacije logističkih procese te im omogućiti da prepoznaju u tome moguće područje budućeg naučnog rada; produbiti razumijevanje optimizacija logističkih procesa i korištenja metoda optimizacije, osposobitistudente za uspješno rješavanje složenih problema u području optimizacije logističkih procesa; kvalificirati studente za neovisan naučno-istraživački rad na tom području.
Ishod učenja	Dobiti studenta su sljedeće: osposobljen je za neovisno naučno istraživanje u području optimizacije logističkih procesa; sposoban je za efikasno rješavanje složenih problema u ovom polju; razumije kako koristiti istraživake metode s mogućnošću dubinske analize problema i sustava u tom polju; sposobnost kreativne saradnje za rješavanje kompliciranih probleme u logistici okruženja.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Linearno programiranje. 3. Nelinearno programiranje. 4. Integrirano programiranje. 5. Mješovito integrirano programiranje. 6. Dinamičko programiranje.

	7. Heurističke metode i tehnike planiranja. 8. Softverski alati: SCILAB. 9. Softverski alati: MATLAB. 10. Softverski alati: LINGO. 11. Antologijski i praktični primjeri: problem trgovačkog putnika. 12. Antologijski i praktični primjeri: problem usmjeravanja vozila. 13. Antologijski i praktični primjeri: problem raspodjele resursa i aktivnosti u logističkim procesima. 14. Antologijski i praktični primjeri: planiranje i optimalan raspored. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Rardin, R.: Optimization in Operations Research, Prentice Hall, 1st edition, 1997, ISBN: 978-0023984150. 2. Chong, E. K. P.: An introduction to optimization, Wiley-Interscience, 2 Sub edition, 2001, ISBN: 978-0471391265. 3. Rao, Engineering optimization: theory and practice, Wiley-Interscience, 3 Sub edition, 1996, ISBN: 978-0471550341. ***Dodatna literatura:*** 1. Vanderplaats, G. N.: Numerical optimization techniques for engineering design, Vanderplaats Research and Development, Inc, 3rd ed., 4th printing edition, 2001, ISBN: 978-0944956014. 2. Fletcher, R.: Practical Methods of Optimization, John Wiley & Sons, 2 Sub edition, 2000, ISBN: 0-471-49463-1. 3. Materijali s predavanja i vježbi 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**POLICIJA I DRUŠTVO**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-135	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta jeste upoznati studente sa policijom i društvom, njihovu unkciju, podjelu, jednakosti, i primjenu u praksi.
Ishod učenja	Realizacija zadanih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Pojam policije. Historijski razvoj policije. Antičko doba. Egipat. Period srednjeg vijeka. Kasni srednji vijek i renesansa. 2. Period 18. i 19. stoljeća. Političke i ustavno-pravne prilike. 3. Pojava i razvoj moderne uprave. Nastanak nauke o policiji. Proces oblikovanja policije u Engleskoj. Geneza i razvoj policije SAD. 4. Upravljanje i rukovođenje. Pojmovno određenje upravljanja i razgraničenja od rukovođenja. 5. Rukovođenje. Sistem rukovođenja. Metode rukovođenja. Stilovi rukovođenja. 6. Autoritet. 7. Hijerarhija. 8. Odgovornost. 9. Kritički osvrt na tradicionalni zatvoreni policijski sistem.

	10. Organizacija policije i rukovođenje policije u demokratskom društvu. Političko-pravne i sigurnosne pretpostavke za organizaciju policije u savremenim uslovima. Mogućnost primjene savremenih koncepcija rukovođenja u policiji. 11. Kooperativni sistem rukovođenja. Neophodnost uvođenja kooperativnih elemenata u sistemu rukovođenja u policiji. 12. Osnovne karakteristike policijske organizacije u savremenom društvu.pretpostavke potrebne za uspješno rukovođenje u politici. 13. Planiranje i priprema kadrova za rukovođenje u policiji. 14. Politika obrazovanja u policiji. 15. Odnos policije i javnosti.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Masleša, R., Policija i društvo, FKKSS, Sarajevo, 2012. 2. Dautbegović, A., Upravno-pravni unutarnji poslovi, Fakultet za javnu upravu, Sarajevo, 2009. ***Dodatna literatura:*** 1. Međunarodni pravni propisi iz odnosne oblasti i važeći zakoni zakonodavstva BiH 2. Izbor aktuelnih znanstvenih članaka i istraživanja iz odnosne oblasti 3. Materijali s nastave 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**RUKOVOĐENJE I UPRAVLJANJE SISTEMIMA SIGURNOSTI**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-151	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Proučavanje sistema sigurnosti BiH sa aspekta njegovog funkcionisanja u okolnostima vanjske ugroženosti ili stanja prirodnih i drugih nesreća. Osposobiti studente za razumijevanje procesa upravljanja i rukovođenja i rukovođenja snagama i sredstvima sistema sigurnosti države.
Ishod učenja	Studenti će upoznati vanjski-odbrambeni i unutrašnji sistem sigurnosti; ovladati pojmovima upravljanje i rukovođenje sistemima sigurnosti; upoznati elemente-strukturu sistema sigurnosti, njegovo stavljanje u funkciju, te rukovođenje i upravljanje tim sistemima.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Odnos između rukovođenja i upravljanja. Nastanak i razvoj teorije i nauke o upravljanju. 3. Teorije i koncepcije rukovođenja i upravljanja. Nauka o upravljanju. 4. Modeli rukovođenja i upravljanja. Metode rukovođenja. 5. Upravljanje djelatnostima savremenih sistema sigurnosti. Teorije i škole od značaja za rukovođenje i upravljanje. 6. Vrste rukovođenja i upravljanja. 7. Problemi savremenog rukovođenja i upravljanja. 8. Faktori rukovođenja i upravljanja sistemima sigurnosti.

	9. Pojam i cilj rukovođenja i upravljanja sistemima sigurnosti. 10. Reforma sistema sigurnosti i uticaj na upravljanje i rukovođenje. 11. Donošenje odluka u međunarodnim organizacijama sigurnosti. 12. Klasični metodi rada komandanta i štaba na donošenju odluke. Projekt menadžment. 13. Postupak donošenja vojnih odluka po NATO standardima. 14. Aktivnosti komandanta i štaba u donošenju vojnih odluka metodom od sedam koraka. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Dujović Jagoš, Rukovođenje i upravljanje sistemima sigurnosti, FPN, Sarajevo, 2006. 2. Husejnbašić Ćamil, Upravljanje sistemom zaštite i spašavanja, Jordan studio, Sarajevo, 2009. 3. Husejnbašić Ćamil, Rukovođenje i upravljanje u katastrofama, Sejtarija, Sarajevo, 2006. ***Dodatna literatura:*** 1. Husejnbašić Ćamil, Civilna zaštita u sistemu sigurnosti, FPN, Sarajevo, 2007. 2. Kasumović A. i Husejnbašić Ć., Enciklopedijski rječnik odbrane Bosne i Hercegovine, Sejtarija, Sarajevo, 2000.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		I CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**ŠPIJUNAŽA I OBAVJEŠTAJNE SLUŽBE**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-153	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						3	2
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		20	

Cilj predmeta	Upoznavanja studenta sa pojmovima špijunaže i i obavještajnih službi, te njihov zadatak i cilj.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta studenti će znati razlog postojanja obavještajnih službi, metode špijuaže.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom. Razviti kritičko mišljenje o sistemima i rješenjima iz područja sigurnosti na radu. Razviti sposobnost samoučenja i povezivanja znanja te prilagođavanja novim okolnostima.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u industrijsku politku, ekonomsku špijunažu i industrijsku inteligenciju 2. Ekonomski 'ratovi' i industrijska špijunaža: historijska perspektiva 3. Država i industrijska špijunaža: savremena perspektiva 4. Konkurentna inteligencija versus korporativna špijunaža 5. Savremena praksa i iskustva industrijske i korporativne špijunaže 6. Međunarodna poslovna inteligencija i sigurnosne prakse 7. Pravna i etička pitanja korporativne inteligencije 8. Institucije i ekonomska inteligencija: izazovi i prijetnje 9. Medjunarodni odnosi i ekonomska diplomatija 10. Ekonomska diplomatija kao naučna disciplina 11. Uloga ekonomske diplomatije u ekonomskom razvoju zemlje 12. Državni i nedržavni akteri u ekonomskoj diplomatiji 13. Regionalna ekonomska diplomatija

	14. Medjunarodno pregovaranje 15. Ekonomska špijunaža i ekonomsko ratovanje
Literatura	***Osnovna literatura*** *1. Howson, C. (2008). Successsful Business Intelligence: Secrets to Making BI a Killer App. NY: McGraw Hill* *2. Lowenthal, M. M.(2006). Intelligence, From Secrets to Policy, Third Edition.CG Press* *3. Dedijer, S. & Jequier, N. (eds.). (1987). Intelligence for economic development: an inquiry into the role of the knowledge industry. Oxford: Berg* *4. Kahaner, L. (1996). Competitive intelligence. New York: Simon & Schuster*

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**TARIFE U OSIGURANJU**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-66	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj izučavanja predmeta Tarife u osiguranju jeste da se studenti upoznaju sa uslovima i metodologijom izračunavanja tarifa u životnom i imovinskom osiguranju, kako bi bili osposobljeni da u praksi koriste ta znanja za rješavanje konkretnih problema određivanja cijena (tarifa) za bilo koji vid osiguranja.
Ishod učenja	U okviru ovog predmeta studenti će steći neophodna znanja za analizu i praćenje adekvatnosti tarifa sa aspekta solventnosti osiguravača.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Aktuarske osnove formiranja tarifa u osiguranju lica. 3. Osiguranja suma i metode njene zaštite u inflatornim uslovima. 4. Obračun neto tarifa 5. Obraćun bruto tarifa za pojedine, različite vrste osiguranja lica. 6. Formiranje tarifa u penzijskom i zdravstvenom osiguranju. 7. Aktuarske osnove formiranja tarifa u osiguranju imovine. 8. Karakteristike rizika i upravljanje rizicima. 9. Samopridržaj i rezerve sigurnosti. 10. Margina solventnosti 11. Metode njenog utvrđivanja.

	12. Očekivana vrijednost šteta i raspodjela šteta. 13. Formiranje tarifa u reosiguranju. 14. Utvrđivanje tarifa za različite vidove imovinskog osiguranja. 15. Zaključna razmatranja
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Jelena Kočović, Aktuarske osnove formiranja tarifa u osiguranju lica, Ekonomski fakultet Beograd, 2000. 2. Jelena Kočović, Osiguranje, Ekonomski fakultet, Beograd, 2002. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s predavana i vježbi 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**TEORIJA SISTEMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-156	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da pored poterbnih teoretskih znanja i metodoloških vještina razvije sposobnosti: integralnog razmišljanja kao sinteze parcijalnog i globalnog; rešavanja kompleksnih problema; sistemskog pristupa; savremenog intelektualnog komuniciranja; kreativnosti (stvaranje) individualnim putem i grupnim (timskim) metodama.
Ishod učenja	Svrha i ciljevi predmeta se ostvaruju putem realizacije sljedećih zadataka: Upoznavanje filozofije globalnog razmišljanja; upoznavanje i primene opšte klasifikacije pojava sa sistemskog aspekta; upoznavanje i primene predstavljanja objekata, pojava itd. sa sistemskog aspekta; upoznavanje i primena procesa otkrivanja i predstavljanja izgradenosti, ponašanja i upravljanja kompleksnih pojava i objekata; profesionalno osposobljavanje za istraživanje sistema bilo koje kompleksnosti uz primene raznih metoda analize, sinteze, modelovanja i sistemskog modelovanja; profesionalno osposobljavanje za rešavanje kompleksnih problema grupnim i individualnim metodama.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Sistemski pristup. Definicija sistema. 2. Principi sistema. Ciljevi sistema. Koncept stanja sistema. 3. Analiza sistema. Okolina (okruženje) sistema. Ulazi i izlazi sistema i njegovih elemenata. 4. Tokovi energije materijala i informacija u proizvodnom sistemu. Sprege u sistemu. 5. Sistemska svojstva. Ponašanje sistema. Sistem upravljanja.

	6. Osnovne velicine stanja proizvodnog sistema. Istraživanje sistema. Vrednost i sistem vrednosti. 7. Podjela sistema. Moguće podele sistema. Podela sistema sa aspekta globalnih obeležja. Podela sistema sa aspekta internih obeležja. 8. Klasifikacija interakcija sistema i njegovog okruženja. 9. Vrste industrijskih sistema. Hijerarhijski sistemi. Karakteristike sistema. 10. Sistemski pristup i ponašanje istraživaca. Vrijednosti. Ponašanje. 11. Antiplaniranje. 12. Djelovanje na sistem i teorija svrha/sredstva.Teorija svrhe. Programska struktura. 13. Gradacija nivoa naučnog saznanja. Nivoi naučnog saznanja. 14. Naučna deskripcija. Naučna klasifikacija i tipologizacija. 15. Naučno otkrice. Naučno objašnjenje.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Adamovic, Ž., Teorija sistema, Tehnicki fakultet "Mihajlo Pupin", Zrenjanin, 2003 2. Adamovic, Ž., Zbirka zadataka iz teorije sistema, Tehnicki fakultet "Mihajlo Pupin", Zrenjanin, 2004 ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**VOJNA LOGISTIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-162	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente sa specifičnostima vojne logistike, da steknu znanja iz područja vojne logistike, nauče planirati i predviđati aktivnosti ljudskih i materijalnih resursa te da nauče upotrijebiti teorijsko znanje u praksi.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod 2. Osnovni pojmovi vojne logistike. 3. Uloga, značaj vojne logistike. 4. Cilj vojne logistike. 5. Planiranje i upotreba ljudskih potencijala u vojnoj logistici. 6. Planiranje i upotreba materijalnih resursa u vojnoj logistici. 7. Potrebne aktivnosti u procesu planiranja. 8. Pronalaženje optimalnih rješenja. 9. Parametri optimalnog odlučivanja. 10. Planiranje zaštitnih mjera. 11. Obezbjeđivanje zaštite i sigurnosti procesa logističkih operacija. 12. Bezbjednost ljudskih

	13. Materijalnih potencijala prilikom izvođenja logističkih procesa. 14. Logistika u BiH odbrambenom sistemu. 15. Zaključna razmatranja
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Kukec, H. I.: Odbrmbna logistika, Vajstvo 97/2, MORS, Ljubljana, 1997, COBISS.SI-ID: 109172992 2. Hauc, A., Kovač, Kukec, H.I.: Strateški razvojni program logistike MORS, Ekonomsko-poslovna fakulteta, Maribor, 1996, COBISS.SI-ID: 2392444 ***Dodatna literatura:*** 1. Frankovič, M.: Spremembe logističnih konceptov po zalivski vojni. Vojstvo 97/2, MORS, Ljubljana, 1997., COBISS.SI-ID: 109171456 2. Cooper, J., Brownw, M., Peters, M.: European Logistics, Markets, Management and Strategy. Blackwell Business, 1991., ISBN: 0-631-17347-1, CIBUSS.SI-ID: 2215964 3. Pagonis, W., Cruikshank, J.L.: Moving Mountains. Harvald Business Scholl Press Boston, Massachusetts, 1992. 4. Van Creveld, M.: Supplying war: Logistics from Wallenstein to Patton. Cambridge, 1997.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**ZDRAVSTVENA LOGISTIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-164	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznavanje sa značajem logistike u zdravstvu. Dobijanje znanja o poslovanju zdravstvenih organizacija. Pravni i drugi aspekti zdravstvene logistike.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Pojam i razvoj logistike. 3. Zadaci i značenje logistike. 4. Znanstveno-istraživačke metode u logistici. 5. Strategijska važnost logistike. 6. Primjena logistike unutar poslovnih funkcija. Logistika nabave. Logistika proizvodnje. 7. Opšte karakteristike zdravstva. 8. Funkcije zdravstva. 9. Osnovni pojmovi u razvoju zdravstva u svijetu. 10. Osnovni pojmovi u razvoju zdravstva u BiH. 11. Logistika u primarnoj, sekundarnoj i tercijalnoj djelatnosti. 12. Tehnologija zdravstvenog osiguranja. 13. Finansiranje zdravstvene djelatnosti: kolektivno, lično i penziono osiguranje.

	14. Zakonodavstvo u zdravstvu. 15. Etički okvir djelovanja u zdravstvu.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Grujić V., Martinov-Cvejin M., Leković B.: Menadžment u zdravstvu, Medicinski fakultet, Novi Sad, 2007. 2. Ibrahim Jusufranić, C. Bešić: Poslovna logistika, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku Travnik, 2009. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s predavanja i vježbi 2. Preporučeni internet izvori

ODSJEK: LOGISTIKA

SMJER: LOGISTIKA SISTEMA

4+1

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**CARINA I ŠPEDICIJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-84	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	U ovom predmetu studenti stiču znanja za obavljanje poslova iz oblasti carina i špedicije kao naučne discipline koja ima zadatak da koristeći savremene naučne metode upozna studente sa ekonomskim aspektom organizacije otpreme i dopreme robe.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Pojam, uloga i značaj carina i špedicije. 2. Efekti carina. Efekat carina na povećanje državnih prihoda. 3. Pojam i vrste carinskih sistema. Carinski sistem BiH. 4. Osnovni instituti carinskog sistema BiH i drugih zemalja. Carinska roba. 5. Carinska obaveza i carinski obveznik. Carinske unije. 6. Privremeni uvoz i privremeni izvoz robe i vidovi toga uvoza-izvoza. 7. Pojam i značaj carinske vrijednosti. Carinska osnovica u BiH. 8. Pojam carinske tarife. Vrste carinskih tarifa. Carinske tarife BiH. 9. Podjela špedicije. Unutrašnja i međunarodna špedicija. Lučka, kontinentalna i granična špedicija. 10. Zaključivanje ugovora o prevozu sa kontinentalnim prevoznicima i u međunarodnom multimodalnom transportu robe. 11. Ispostavljanje ili pribavljanje prevoznih i drugih dokumenata.

	12. Uzorkovanje robe. Zastupanje nalogodavca. Ugovorna kontrola kvaliteta i kvantiteta robe. Doleđivanje robe. 13. Organizacija špediterskog poslovanja. Praćenje tržišta. 14. Dispozicija. Ugovor o špediciji. Forfaitni stav. Pozicioniranje. 15. Obračun i fakturisanje. Organizacija špediterskog preduzeća. Unutrašnja organizacija špediterskog preduzeća.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Dušan Perović, Međunarodna špedicija, Fakultet za pomorstvo u Kotoru, 2003; ***Dodatna literatura:*** 1. Ratko Zelenika, Temelji logističke špedicije, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2005; 2. Ivo Mijušković, Međunarodna špedicija, Zelind, Beograd, 1997; 3. Vladeta Gajić i Đurđica Cakić, Praktikum iz špedicije, Fakultet tehničkih nauka u Novom Sadu, 2007.godina.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**DIPLOMATIJA I OBAVJEŠTAJNA DJELATNOST**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-89	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta jeste upoznati studente sa diplomatijom i obavještajnom djelatnosti, njihovu funkciju, ulogi i primjenu u praksi.
Ishod učenja	Realizacija zadatih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod 2. Općenito o obavještajnim službama 3. Općenito o poslovima služni.ž 4. Uloga obavještajni službi. 5. Kaznena djela iz oblasti obavještajne službe 6. Diplomacija. 7. Odnosi sa policijom. 8. Obavještajna aktivnost. 9. Obavještajna funkcija diplomacije. 10. Nacionalna sigurnost. 11. Obavještajna služba. 12. Diplomacija u EU 13. Diplomacija u BiH

	14. Vanjska politika. 15. Zaključna razmatranja
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Bilandžić, M. Diplomacija i obavještajna aktivnost. Zagreb : Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske, 1998. 2. Akrap, G. Specijalni rat : sve sprege politike i tajnih službi u 20. stoljeću u cilju oblikovanja mišljenja. Zagreb : Večernji list, 2012. ***Dodatna literatura:*** 1. Šimonović, I. Globalizacija, državna suverenost i međunarodni odnosi. Zagreb : Narodne novine, 2005. 2. Smith, B. F. ; Agarossi, E. Operation Sunrise : the secret surrender. New York : Basic Books, cop. 1979. 3. Nick, S. Diplomacija : metode i tehnike. 3. dopunj. izd. Zagreb : Visoka škola međunarodnih odnosa i diplomacije, 2010. 4. Milašinović, R. M. Tajne paralele : obaveštajna služba u međunarodnim odnosima. Beograd : 4. jul, 1981.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**EKONOMIKA ODRŽIVOG RAZVOJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-93	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cij predmeta je da uvede studente u ključne teme i debate održivog razvoja.
Ishod učenja	Poslije završetka predavanja studenti će moći da pokažu familijarnost sa glavnim pitanjima okoline i razvoja; artikuliraju odnose između ključnih socijalnih demografskih, ekonomskih i institucionalnih faktora koji pokreću degradacije okoline i nestašice resursa; razumiju poteškoće na putu prema održivom razvoju, kritički primjene koncept, perspektive i empirijske informacije prezentovane na predavanjima.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u nauku o okolini i održivi razvoj: stanje održivosti svijeta, okolinska etika. 2. Porijeklo problema održivosti i koncepti održivosti. 3. Okolinski sistemi: hemija, energija i ekosistemi, ekologija i evolucija. 4. Rast stanovništva, demografija, populacija i društvo, populacija i okolina. 5. Tla, poljoprivreda i budućnost ishrane: degradacija tla i konzervacija, ishrana rastućeg broja stanovništva, biotehnologija i budućnost ishrane, održivost proizvodnje hrane. 6. Polucije zraka i globalne klimatske promjene: zagađivanje zraka, ekonomika globalnih klimatskih promjena. 7. Politike i strategije za smanjivanje emisija. 8. Održiva energija, neobnovljivi i obnovljivi energetski izvori i podržavajuće politike.

	9. Svježa voda i morski resursi: sistemi pitke vode, korištenje i iscrpljivanje pitke vode, polucije pitke vode, morski sistemi i njihove polucije. 10. Korištenje zemlje, management šuma i kreiranje gradova za život. 11. Management otpada: vrste otpada, čvrsti otpad, tečni otpad i tretman otpada. 12. Putevi ka održivosti: business i održivi razvoj, održivi razvoj i socijalna jednakost. 13. Institucije i indikatori: okvir za održivi management prirodnih resursa, indikatori održivog razvoja. 14. Institucije i institucionalni izazovi za održivi razvoj. Okolinsko presuđivanje i okolinska politika: Bosna i Hercegovina i Evropska unija.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Scott R. Brennan S.R., Withgott J.H, Environment: The Science behind the Stories, Benjamin Cummings, 2005 2. Alcamo J. Et al., Ecosystems and Human Well- being: A Framework for Assessment, Washington: Island Press, 2003. ***Dodatna literatura:*** 1. Perman R., Common M., McGilvray J, Ma, Y., Natural Resource and Environmental Economics, 3/e, Financial Times Prentice Hall, 2003. Ćulahović B., Tehnološki razvoj i okolina (ekologija)- II dio, Sarajevo, Ekonomski fakultet, 2002.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**EKONOMIKA OSIGURANJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-94	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta Ekonomika osiguranja je da studenti ovladaju temeljnim teorijskim i praktičnim znanjima iz oblasti osiguranja i posebno ekonomike osiguranja. Svrha predmeta je sagledavanje cjeline i dijelova oblasti, djelatnosti i posebnosti industrije osiguranja sa naučnog, teorijskog i praktičnog stajališta, zakonske i stručne regulative; korelacione veze sa okruženjem i interaktivno djelovanje; trendovi u savremenom svijetu i BiH.
Ishod učenja	Nakon položenog ovog predmeta studenti su osposobljeni da razumiju i primjenjuju zakonitosti disperzije rizika kroz sve forme industrije osiguranja sa jasnim finansijskim, ekonomskim i društvenim karakteristikama. Također, moći će dosljedno upravljati procesima misije i vizije osiguranja kao sastavnice egzistiranja i zaštite fizičkih i pravnih osoba.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u osiguranje: nastanak i razvoj osiguranja. 2. Funkcija osiguranja: funkcija zaštite, finansijsko - akumulatorska funkcija i društvena funkcija. 3. Ekonomska načela osiguranja: fond osiguranja, osiguranje i amortizacija. 4. Elementi osiguranja: rizik, premija, naknada iz osiguranja. 5. Vrste osiguranja: obavezno i dobrovoljno, osiguranje lica. 6. Socijalno, životno i zdravstveno osiguranje, penziono osiguranje. 7. Vrste osiguranja: osiguranje imovine, od odgovornosti, transportno osiguranje, osiguranje kredita. 8. Pravna regulativa osiguranja: ponuda, polica, ugovori.

	9. Pravna organizacija poslova osiguranja. 10. Reosiguranje, retrocesija i saosiguranje: načela i vrste. 11. Tehnička organizacija osiguranja: zadaci i elementi. 12. Tarife u osiguranju. 13. Upravljanje finansijama u osiguranju. 14. Osiguravajuće kompanije na finansijskom tržištu. 15. Osiguranje u budućnosti: privredni i društveni aspekti.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Jelena Kočović, Predrag Šulejić, Osiguranje, Ekonomski fakultet, Beograd, 2002. 2. Sanja Andrijašević, Vladimir Petranović, Ekonomika osiguranja, Alfa, Zagreb, 1999. ***Dodatna literatura:*** 1. Emmet Vaughan, Therese Vaughan, Osnove osiguranja – Upravljanje rizicima, Mate, Zagreb, 2000. 2. Aktuelni zakoni koji regulišu ovu oblast u BiH

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**INŽINJERSKA EKONOMIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 7-06	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je dati široki spektar znanja iz ekonomije potrebnih studentima elektrotehnike, stavljajući poseban naglasak na procjenu i izbor investicija.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Definicije i instrumenti ekonomske analize: Ekonomska dobra. Ekonomski principi. Potrošnja i proizvodnja. Proces proizvodnje. Podjela rada. Vrijednost ekonomskih dobara. Monetarna i realna vrijednost. 2. Tržište: zakoni ponude i potražnje. Analiza zakona ponude i potražnje. Elastičnost potražnje. Zakoni ponude na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 3. Motivacije preduzeća: Preduzeća i proizvodni faktori - profit i kontinuitet, proširenje tržišta, Ljudski faktori, Odnos sa sindikatom, politički odnosi. Marketinski faktori. Motivacija vlasnika 4. Faktori proizvodnje i distribucije proizvoda: Faktori proizvodnje. Dodatna vrijednost i neto porodukt. Slabljenje: vrste problema. Prihodi faktora proizvodnje. Ukupan interni prihod. 5. Fondovi za finansiranje produzeća: finansiranje investicija. Štednja kao faktor. Načini prikupljanja ušteda. Forme finansiranja. Akcije. Samofinansiranje. Obligacije. Bankarski krediti i leasing. Krediti između preduzeća. Javno finansiranje. 6. Forme privatnih preduzeća: Principi podjela rada. Odgvornost za imovinu.

	7. Upravljanje vlasništvom. Individualna preduzeća. Udruživanje (osoba, kapitala, finansija). Zajedničii investicijski fondovi. Aspekti unutarnje organizacije 8. Ekonomska optimizacija produktivnih faktora. 9. Bilans preduzeća. 10. Preduzeće na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 11. Cost/Benefit analiza privatnih preduzeća. 12. Neto aktualne vrijednost, Ekvivalentna godišnja vrijednost. 13. Stopa internog prihoda. 14. Porezi. 15. Cost Benefit analiza javnih preduzeća.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. M.Raščić: Inženjerska ekonomika, ETF Sarajevo, 2006 ***Dodatna literatura:*** 1. Dominick Salvatore, Ekonomija za menadžere u svjetskoj privredi; Mate d.o.o.; 1994 2. Paul A. Samuelson, William D. Nordhaus; Ekonomija; McGraw-Hill / Mate d.o.o.; 2007 3. Materijali s predavanja i vježbe 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**JAVNE FINANSIJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-105	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznati studente sa osnovnim naznakama upravljanja fiskalnom politikom kao jednom od makroekonomskih politika zemlje.
Ishod učenja	Studenti će biti upoznati sa osnovim pojmovima iz oblasti javnih finansija; mehanizmom funkcionisanja sistema direktnog i indirektnog oporezivanja; problematikom javnog zaduživanja države; metodologijom izračuna budžeta u fiskalno centralizovanim i decentralizovanim zemljama**.**
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Teoretske osnove fiskalne politike. 2. Javni rashodi. 3. Osnovne karakteristike javnih prihoda savremene države. 4. Politika javnog kredita. 5. Budžet i ekonomski aspekti budžetske politike. 6. Finansijski odnosi u federativno uređenim zemljama. 7. JAVNE FINANCIJE - OKVIR 8. POREZI-osnove 9. JAVNE FINANCIJE – Metode 10. POREZ NA DOHODAK I DOBIT 11. JAVNA DOBRA I EKSTERNALIJE

	12. POREZ NA DODANU VRIJEDNOST I TROŠARINE 13. POLITIČKA EKONOMIJA 14. FISKALNA DECENTRALIZACIJA 15. Zaključna razmatranja
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Tomljanović, Dražena, Finansijska teorija i politika, Savremena administracija, Beograd, 1990. 2. Jelčić, Barbara, Javne finansije, Informator, Zagreb, 1997. ***Dodatna literatura:*** 1. Rosen, S. Harvey, Javne finansije, Institut za javne finansije, Zagreb, 1999. 2. Materijali s nastave 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**LOGISTIČKI MENADŽMENT**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-109	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj studija je studente upoznati sa pojmom logistike, troškovima logistike, lancima snadbjevnja, informacionim sistemima u logistici, zalihama i konceptom kvaliteta kao globalnim fenomenom.
Ishod učenja	Studenti stiču sposobnosti neophodne za efikasno projektovanje i upravljanje logističkim sistemima i procesima.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod 2. Menadžment u logistici. 3. Okruženja u logistici. 4. Upravljanje lancem snadbijevanja. 5. Upravljanje uslugama potrošačima. 6. Informacioni sistemi u logistici. 7. Donošenje odluka o zalihama. 8. Transportni sistem. 9. Odluke o skladištenju. 10. Rukovanje materijalima 11. Pakovanje. 12. Lokacija objekata logistike.

	13. Kvalitet u logistici. 14. Organizacija funkcije poslovne logistike. 15. Zaključna razmatranja
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Barač, N., Milovanović,G., Menadžment poslovne logistike, Niš, 2003. 2. Jusufranić, I., Bešić, C., Poslovna logistika, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku Travnik, 2009. 3. Jusufranić I., Osnove drumskog saobraćaja, tehnologija – organizacija – ekonomika – logistika – upravljanje, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku Univerziteta u Travniku, Travnik, 2007. ***Dodatna literatura:*** 1. Bowersay D., Logistics Management, MacMilan, London, 1978. 2. Božić V., Aćimović S., Marketing logistika, Ekonomski fakultet, Beograd, 2006. 3. Zekić Z., Logistički menadžment, Glosa, Rijeka, 2000. 4. Zelenika R., Logistički sustavi, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2005.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**LOGISTIKA OSIGURANJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-110	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznati organizovanost u logistici osiguranja u osiguravačkoj djelatnosti te steći znanja o poslovanju osiguranja.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Osnovni pojmovi o logistici osiguranja. 3. Izučavanje osnovnih pojmova za razvoj osiguranja u svijetu i EU. 4. Izučavanje osnovnih pojmova za razvoj osiguranja u svijetu i BiH. 5. Podjela osiguranja: socijalno, privatno osobno i penziono I dio. 6. Modeli osiguranja, pojedinačni model 7. Skupno osiguranje. 8. Menadžment u osiguranju. 9. Ekonomika osiguranja. 10. Upravljanje rizicima. 11. Sudjelovanje osiguranja u finansijskim institucijama. 12. Unutrašnji i vanjski nadzor poslovanja osiguravajućih društava. 13. Zakonodavstvo osiguranja.

	14. Etnički okvir osiguranja. 15. Zaključna razmatranja
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Bijelić, M.: Zavoravanje in pozavoravnje, Ljubljana ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s predavanja i vježbi 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**LOGISTIKA U JAVNOJ UPRAVI**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-111	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznati studente sa teorijskim, sistemskim i empirijskim aspektima ekonomije javnog sektora u okviru funkcionisanja i razvoja socijalno-tržišnog društva u uslovima globalizacije, tranzicije, liberalizacije i integracije savremenog svijeta.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Cilj, predmet i metodologija proučavanja ekonomije javnog sektora. 3. Djelovanje ekonomskih zakona u javnom sektoru. 4. Javno dobro kao roba i kao javna usluga. 5. Struktura, organizacija i upravljanje javnim sektorom I dio. 6. Struktura, organizacija i upravljanje javnim sektorom II dio. 7. Ekonomija obrazovanja i odgoja. 8. Ekonomija zdravstva i higijene. 9. Ekonomija odbrane, zaštite, pravosuđa i javne uprave. 10. Ekonomija nauke, kulture, informatike i tehnologije. 11. Ekonomija socijalne zaštite i humanitarne pomoći. 12. Javne nabavke i javna potrošnja I dio.

	13. Javne nabavke i javna potrošnja II dio. 14. Finansiranje i menadžment javnog sektora. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Meho Bašić: Ekonomija javnog sektora, Ekonomski fakultet, Sarajevo, 2004. 2. J. Stiglitz: Economics of public sector, Me Grow-Hill, second edition, Mew York – London ***Dodatna literatura:*** 1. Vladimi Polić: Ekonomika obrazovanja, Ekonomski fakultet, Rijeka, treće izdanje, 2002. 2. Arif Smajkić: Ekonomika i organizacija zdravstva, Medicinski fakultet, Sarajevo, 2000. 3. J. K. Galbraith: Ekonomija u perspektivi, Gospodarska misao, «MATE», Zagreb, 1997.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**LOGISTIKA U POLICIJI**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-112	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predeta je upoznati studente sa specificnostima logistike u policiji, da steknu znanja iz područja logistike u policije, svladaju planiranje i predviđanje aktivnosti, ljudskih i materijalnih resursa te naučiti upotrebu teoretskog znanja u praksi.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Osnovni pojmovi logistike u policiji. 3. Uloga, značaj i cilj logistike u policiji. 4. Planiranje ljudskih potencijala u logistici u policiji. 5. Upotreba ljudskih potencijala u logistici u policiji 6. Planiranje i upotreba materijalnih resursa u policijskoj logistici. 7. Potrebne aktivnosti u procesu planiranja. 8. Pronalaženje optimalnih rješenja. 9. Parametri optimalnog odlučivanja. 10. Planiranje zaštitnih mjera. 11. Obezbjeđivanje zaštite 12. Sigurnosti procesa logističkih operacija.

	13. Bezbjednost ljudskih i materijalnih potencijala prilikom izvođenja logističkih procesa. 14. Logistika u BIH u policijskom sistemu. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Kukec, H. I.: Odbrmbna logistika, Vajstvo 97/2, MORS, Ljubljana, 1997., COBISS.SI-ID: 109172992 2. Hauc, A., Kovač, Kukec, H.I.: Strateški razvojni program logistike MORS, Ekonomsko-poslovna fakulteta, Maribor, 1996., COBISS.SI-ID: 2392444 ***Dodatna literatura:*** 1. Frankovič, M.: Spremembe logističnih konceptov po zalivski vojni. Vojstvo 97/2, MORS, Ljubljana, 1997., COBISS.SI-ID: 109171456 2. Cooper, J., Brownw, M., Peters, M.: European Logistics, Markets, Management and Strategy. Blackwell Business, 1991., ISBN: 0-631-17347-1, CIBUSS.SI-ID: 2215964 3. Pagonis, W., Cruikshank, J.L.: Moving Mountains. Harvald Business Scholl Press Boston, Massachusetts, 1992. 4. Van Creveld, M.: Supplying war: Logistics from Wallenstein to Patton. Cambridge, 1997.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTRARSKI RAD**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skaldu sa primjenom metodologije maučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada - sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 1-22	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti 2. Znanstvenom istraživanju. 3. Znanstvena djelatnost i znanstvena istraživanja. 4. Učenje i saznanja učenja o istini. 5. Učenje o greškama u mišljenju, saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće. 6. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 7. Metodika znanstvenog istraživanja 8. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda. 9. Metode znanstvenog istraživanja.

	10. Metoda scenarija. 11. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju 13. Metoda izvođenja istraživanja. 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**NACIONALNA SIGURNOST**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-126	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj je ovoga kolegija proučavanje nacionalne sigurnosti. Posebna pozornost bit će usmjerena na izučavanje sigurnosti na razini pojedinih država (engl. national security concept) i sigurnosti na regionalnoj razini (engl. regional security concept).
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod 2. Mehanizmi postizanja nacionalne sigurnosti. 3. Nacionalni interesi i vrijednosti. 4. Faktori narušavanja nacionalne sigurnosti. 5. Sistem nacionalne sigurnosti. 6. Načela i norme za sprečavanje . 7. Rješavanje sukoba između država 8. Akcije država u slučaju ugrožavanja sigurnosti. 9. Kršenja mira. 10. Europski sigurnosni poredak i njegov uticaj na nacionalnu sigurnost pojedinih država.. 11. Nacionalna sigurnost Bosne i Hercegovine. 12. Nacionalna sigurnost SAD.

	13. Nacionalna sigurnost EU. 14. Nacionalna sigigurnost susjednih zemalja. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Ogorec, M., Izazovi kriznog upravljanja, Veleučilište Velika Gorica, Velika Gorica, 2010. 2. Tatalović, S.; Grizold, A.; Cvrtila, V., Suvremene sigurnosne politike, Golden marketing – Tehnička knjiga, Zagreb, 2008. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s predavanja i vježbi 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**OPTIMIZACIJA LOGISTIČKIH PROCESA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-42	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je povećati razumijevanje procesa i alata za optimizaciju logističkih procesa; spoznati kako koristiti te alate kao temelj za optimizaciju logističkih procesa; uvesti sstudenti u istraživanje područja optimizacije logističkih procese te im omogućiti da prepoznaju u tome moguće područje budućeg naučnog rada; produbiti razumijevanje optimizacija logističkih procesa i korištenja metoda optimizacije, osposobitistudente za uspješno rješavanje složenih problema u području optimizacije logističkih procesa; kvalificirati studente za neovisan naučno-istraživački rad na tom području.
Ishod učenja	Dobiti studenta su sljedeće: osposobljen je za neovisno naučno istraživanje u području optimizacije logističkih procesa; sposoban je za efikasno rješavanje složenih problema u ovom polju; razumije kako koristiti istraživake metode s mogućnošću dubinske analize problema i sustava u tom polju; sposobnost kreativne saradnje za rješavanje kompliciranih probleme u logistici okruženja.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	I parcijalni test	15%	0,75
	II parcijalni test	15%	0,75
	Završni rad	30%	1,5
	Seminarski rad	20%	1
	Prezentacija seminarskog rada	20%	1
	Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
	Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
	Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
	Aktivnost na vježbama	5%	0,25
	Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Linearno programiranje. 3. Nelinearno programiranje. 4. Integrirano programiranje. 5. Mješovito integrirano programiranje. 6. Dinamičko programiranje.

	7. Heurističke metode i tehnike planiranja. 8. Softverski alati: SCILAB. 9. Softverski alati: MATLAB. 10. Softverski alati: LINGO. 11. Antologijski i praktični primjeri: problem trgovačkog putnika. 12. Antologijski i praktični primjeri: problem usmjeravanja vozila. 13. Antologijski i praktični primjeri: problem raspodjele resursa i aktivnosti u logističkim procesima. 14. Antologijski i praktični primjeri: planiranje i optimalan raspored. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Rardin, R.: Optimization in Operations Research, Prentice Hall, 1st edition, 1997, ISBN: 978-0023984150. 2. Chong, E. K. P.: An introduction to optimization, Wiley-Interscience, 2 Sub edition, 2001, ISBN: 978-0471391265. 3. Rao, Engineering optimization: theory and practice, Wiley-Interscience, 3 Sub edition, 1996, ISBN: 978-0471550341. ***Dodatna literatura:*** 1. Vanderplaats, G. N.: Numerical optimization techniques for engineering design, Vanderplaats Research and Development, Inc, 3rd ed., 4th printing edition, 2001, ISBN: 978-0944956014. 2. Fletcher, R.: Practical Methods of Optimization, John Wiley & Sons, 2 Sub edition, 2000, ISBN: 0-471-49463-1. 3. Materijali s predavanja i vježbi 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**POLICIJA I DRUŠTVO**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-135	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta jeste upoznati studente sa policijom i društvom, njihovu unkciju, podjelu, jednakosti, i primjenu u praksi.
Ishod učenja	Realizacija zadanih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Pojam policije. Historijski razvoj policije. Antičko doba. Egipat. Period srednjeg vijeka. Kasni srednji vijek i renesansa. 2. Period 18. i 19. stoljeća. Političke i ustavno-pravne prilike. 3. Pojava i razvoj moderne uprave. Nastanak nauke o policiji. Proces oblikovanja policije u Engleskoj. Geneza i razvoj policije SAD. 4. Upravljanje i rukovođenje. Pojmovno određenje upravljanja i razgraničenja od rukovođenja. 5. Rukovođenje. Sistem rukovođenja. Metode rukovođenja. Stilovi rukovođenja. 6. Autoritet. 7. Hijerarhija. 8. Odgovornost. 9. Kritički osvrt na tradicionalni zatvoreni policijski sistem.

	10. Organizacija policije i rukovođenje policije u demokratskom društvu. Političko-pravne i sigurnosne pretpostavke za organizaciju policije u savremenim uslovima. Mogućnost primjene savremenih koncepcija rukovođenja u policiji. 11. Kooperativni sistem rukovođenja. Neophodnost uvođenja kooperativnih elemenata u sistemu rukovođenja u policiji. 12. Osnovne karakteristike policijske organizacije u savremenom društvu.pretpostavke potrebne za uspješno rukovođenje u politici. 13. Planiranje i priprema kadrova za rukovođenje u policiji. 14. Politika obrazovanja u policiji. 15. Odnos policije i javnosti.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Masleša, R., Policija i društvo, FKKSS, Sarajevo, 2012. 2. Dautbegović, A., Upravno-pravni unutarnji poslovi, Fakultet za javnu upravu, Sarajevo, 2009. ***Dodatna literatura:*** 1. Međunarodni pravni propisi iz odnosne oblasti i važeći zakoni zakonodavstva BiH 2. Izbor aktuelnih znanstvenih članaka i istraživanja iz odnosne oblasti 3. Materijali s nastave 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**VOJNA LOGISTIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-162	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente sa specifičnostima vojne logistike, da steknu znanja iz područja vojne logistike, nauče planirati i predviđati aktivnosti ljudskih i materijalnih resursa te da nauče upotrijebiti teorijsko znanje u praksi.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod 2. Osnovni pojmovi vojne logistike. 3. Uloga, značaj vojne logistike. 4. Cilj vojne logistike. 5. Planiranje i upotreba ljudskih potencijala u vojnoj logistici. 6. Planiranje i upotreba materijalnih resursa u vojnoj logistici. 7. Potrebne aktivnosti u procesu planiranja. 8. Pronalaženje optimalnih rješenja. 9. Parametri optimalnog odlučivanja. 10. Planiranje zaštitnih mjera. 11. Obezbjeđivanje zaštite i sigurnosti procesa logističkih operacija. 12. Bezbjednost ljudskih

	13. Materijalnih potencijala prilikom izvođenja logističkih procesa. 14. Logistika u BiH odbrambenom sistemu. 15. Zaključna razmatranja
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Kukec, H. I.: Odbrmbna logistika, Vajstvo 97/2, MORS, Ljubljana, 1997, COBISS.SI-ID: 109172992 2. Hauc, A., Kovač, Kukec, H.I.: Strateški razvojni program logistike MORS, Ekonomsko-poslovna fakulteta, Maribor, 1996, COBISS.SI-ID: 2392444 ***Dodatna literatura:*** 1. Frankovič, M.: Spremembe logističnih konceptov po zalivski vojni. Vojstvo 97/2, MORS, Ljubljana, 1997., COBISS.SI-ID: 109171456 2. Cooper, J., Brownw, M., Peters, M.: European Logistics, Markets, Management and Strategy. Blackwell Business, 1991., ISBN: 0-631-17347-1, CIBUSS.SI-ID: 2215964 3. Pagonis, W., Cruikshank, J.L.: Moving Mountains. Harvald Business Scholl Press Boston, Massachusetts, 1992. 4. Van Creveld, M.: Supplying war: Logistics from Wallenstein to Patton. Cambridge, 1997.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**ZDRAVSTVENA LOGISTIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-164	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznavanje sa značajem logistike u zdravstvu. Dobijanje znanja o poslovanju zdravstvenih organizacija. Pravni i drugi aspekti zdravstvene logistike.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Pojam i razvoj logistike. 3. Zadaci i značenje logistike. 4. Znanstveno-istraživačke metode u logistici. 5. Strategijska važnost logistike. 6. Primjena logistike unutar poslovnih funkcija. Logistika nabave. Logistika proizvodnje. 7. Opšte karakteristike zdravstva. 8. Funkcije zdravstva. 9. Osnovni pojmovi u razvoju zdravstva u svijetu. 10. Osnovni pojmovi u razvoju zdravstva u BiH. 11. Logistika u primarnoj, sekundarnoj i tercijalnoj djelatnosti. 12. Tehnologija zdravstvenog osiguranja. 13. Finansiranje zdravstvene djelatnosti: kolektivno, lično i penziono osiguranje.

	14. Zakonodavstvo u zdravstvu. 15. Etički okvir djelovanja u zdravstvu.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Grujić V., Martinov-Cvejin M., Leković B.: Menadžment u zdravstvu, Medicinski fakultet, Novi Sad, 2007. 2. Ibrahim Jusufranić, C. Bešić: Poslovna logistika, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku Travnik, 2009. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s predavanja i vježbi 2. Preporučeni internet izvori

ODSJEK: LOGISTIKA

SMJER: PRIVREDNA I TEHNIČKA LOGISTIKA

3+2

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**CITY LOGISTIKA**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-85	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da se student osposobi za istraživanja u oblasti logistike grada, odnosno da ovlada metodologijama i modelima optimizacije logističkih tokova na području grada.
Ishod učenja	Po završetku kursa student će biti sposoban da: struktuira bazu podataka city logistike; istraži i definiše koncepciju city logistike za pojedine djelatnosti i cjelovit sistem grada; analizira i istražuje intermodalna rješenja logističkih zahtjeva na području grada. Najbolji studenti će biti osposobljeni za modeliranje tokova za različite koncepcije city logistike.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u city logistiku 2. Istraživanje oblasti logistike grada. 3. Integrisane koncepcije city logistike trgovačkih. 4. Industrijskih kompanija i uslužnih preduzeća. 5. Metodologija formiranja baze podataka. 6. Parametari city logistike. 7. Modeliranje city logističkih tokova preko city logističkog terminala. 8. Intermodalni sistemi transporta u city logistici. 9. Podzemni sistemi transporta. 10. Fukncije i primjena city logistike u praksi.

	11. Optimizacija logistike. 12. Primjena hub & spoke koncepta u city logistici. 13. Koncept konsolidacije malih pošiljki na području grada. 14. Modeli opravdanosti izgradnje city logističkog terminala. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Hautau H., et al., Basisdaten zur City-Logistik, DAV-Forschungsberichte, Nr.9, Bremen, 1995. 2. Taniguchi E., Thompson R.G., Innovations in freight transport, WIT Press, 2003. 3. Kaupp M., City-Logistik als kooperatives Güterverkehrs-Management, Gabler, 1997. 4. Zečević S., Tadić S., City logistika, Saobraćajni fakultet, 2006. ***Dodatna literatura:*** 1. Taniguchi E., Thompson R.G., City Logistics I, Institute for City Logistics, 1999. 2. Časopisi: International Journal of Production Economics; Transportation Research; European Journal of Operational Research; Regional Science and Urban Economics; Naval Research Logistics, Journal of Transport Geography.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika		
Predmet		**INŽINJERSKA EKONOMIKA**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 7-06	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je dati široki spektar znanja iz ekonomije potrebnih studentima elektrotehnike, stavljajući poseban naglasak na procjenu i izbor investicija.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Definicije i instrumenti ekonomske analize: Ekonomska dobra. Ekonomski principi. Potrošnja i proizvodnja. Proces proizvodnje. Podjela rada. Vrijednost ekonomskih dobara. Monetarna i realna vrijednost. 2. Tržište: zakoni ponude i potražnje. Analiza zakona ponude i potražnje. Elastičnost potražnje. Zakoni ponude na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 3. Motivacije preduzeća: Preduzeća i proizvodni faktori - profit i kontinuitet, proširenje tržišta, Ljudski faktori, Odnos sa sindikatom, politički odnosi. Marketinski faktori. Motivacija vlasnika 4. Faktori proizvodnje i distribucije proizvoda: Faktori proizvodnje. Dodatna vrijednost i neto porodukt. Slabljenje: vrste problema. Prihodi faktora proizvodnje. Ukupan interni prihod. 5. Fondovi za finansiranje produzeća: finansiranje investicija. Štednja kao faktor. Načini prikupljanja ušteda. Forme finansiranja. Akcije. Samofinansiranje. Obligacije. Bankarski krediti i leasing. Krediti između preduzeća. Javno finansiranje. 6. Forme privatnih preduzeća: Principi podjela rada. Odgvornost za imovinu.

	7. Upravljanje vlasništvom. Individualna preduzeća. Udruživanje (osoba, kapitala, finansija). Zajedničii investicijski fondovi. Aspekti unutarnje organizacije 8. Ekonomska optimizacija produktivnih faktora. 9. Bilans preduzeća. 10. Preduzeće na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 11. Cost/Benefit analiza privatnih preduzeća. 12. Neto aktualne vrijednost, Ekvivalentna godišnja vrijednost. 13. Stopa internog prihoda. 14. Porezi. 15. Cost Benefit analiza javnih preduzeća.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. M.Raščić: Inženjerska ekonomika, ETF Sarajevo, 2006 ***Dodatna literatura:*** 1. Dominick Salvatore, Ekonomija za menadžere u svjetskoj privredi; Mate d.o.o.; 1994 2. Paul A. Samuelson, William D. Nordhaus; Ekonomija; McGraw-Hill / Mate d.o.o.; 2007 3. Materijali s predavanja i vježbe 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**KVALITET U LOGISTICI**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-19	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta jeste studente upoznati sa kvalitetom u logistici, njenu primjenu i funkciju kao i područje djelovanja u praksi, razne metode mjerenja i sl.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u kvalitet u logistici. 2. Razvoj nauke o kvalitetu 3. Kvalitet u logistici 4. Mjerenje kvaliteta logističke usluge 5. Mjerenje satisfakcije korisnika 6. Modeli odlučivanja o kvalitetu logističke usluge. 7. Mjerenje indikatora performansi 8. Metode upravljanja kvalitetom 9. Benčmarking koncept 10. Sistem menadžmenta kvalitetom 11. TQM koncept 12. HACCP sistem 13. Integrisani menadžment sistemi.

	14. Područje primjene u praksi. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Milorad J. Kilibarda, Slobodan M. Zečević, Upravljanje kvalitetom u logistici, Saobraćajni fakultet u Beogradu, Beograd, 2008. 2. Ibrahim Jusufranić, Cariša Bešić, Poslovna logistika, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 3. Savo Vasiljević, Logistički centri – tržišni aspekti, Translog i Želnid, Beograd 2003. 4. Dimitrijević Petar, Menadžment kvalitetom, strategija i praksa, Viša tehničko – mašinska škola Beograd, 2001. ***Dodatna literatura:*** 1. Đurčić Milutin, Upravljanje kvalitetom, Kruševac, 2007. 2. Fey Robert i Jean Marie Gugue, Umijeće upravljanja kvalitetom, Poslovna politika, Beograd, 1997. 3. Kalinić V., Marketing logistika, Ekonomski fakultet Subotica, 1993. 4. Kotler Philip, Upravljanje marketingom, Informator, Zagreb, 1989. 5. Perišić, R., Sistem kvaliteta usluga logistike i informatike, Institut tehničkih nauka, SANU, Beograd, 2002.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**LOGISTIČKI MENADŽMENT**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-109	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj studija je studente upoznati sa pojmom logistike, troškovima logistike, lancima snadbjevnja, informacionim sistemima u logistici, zalihama i konceptom kvaliteta kao globalnim fenomenom.
Ishod učenja	Studenti stiču sposobnosti neophodne za efikasno projektovanje i upravljanje logističkim sistemima i procesima.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod 2. Menadžment u logistici. 3. Okruženja u logistici. 4. Upravljanje lancem snadbijevanja. 5. Upravljanje uslugama potrošačima. 6. Informacioni sistemi u logistici. 7. Donošenje odluka o zalihama. 8. Transportni sistem. 9. Odluke o skladištenju. 10. Rukovanje materijalima 11. Pakovanje. 12. Lokacija objekata logistike.

	13. Kvalitet u logistici. 14. Organizacija funkcije poslovne logistike. 15. Zaključna razmatranja
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Barač, N., Milovanović,G., Menadžment poslovne logistike, Niš, 2003. 2. Jusufranić, I., Bešić, C., Poslovna logistika, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku Travnik, 2009. 3. Jusufranić I., Osnove drumskog saobraćaja, tehnologija – organizacija – ekonomika – logistika – upravljanje, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku Univerziteta u Travniku, Travnik, 2007. ***Dodatna literatura:*** 1. Bowersay D., Logistics Management, MacMilan, London, 1978. 2. Božić V., Aćimović S., Marketing logistika, Ekonomski fakultet, Beograd, 2006. 3. Zekić Z., Logistički menadžment, Glosa, Rijeka, 2000. 4. Zelenika R., Logistički sustavi, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2005.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika		
Predmet		**LOGISTIKA I ŠPEDICIJA**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-22	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni ciljevi proučavanja špedicije i logistike odnose se na definisanje temeljnih logističko-distribucijskih pojmova (mjesto logistike u marketing miksu, logistika u procesu upravljanja marketingom, značaj logistike u zreloj grani), analiza logističkih procesa (proces dodavanja vrijednosti, prevazilaženje organizacionih granica), analiza ukupnih troškova, savremeni logistički koncepti (servis potrošača, upravljanje lancem snabdijevanja) i sl.
Ishod učenja	Nakon što polože ispit studenti će biti u stanju da razumiju problematiku savremenih strategija upravljanja poslovnim procesima, značenja sistemskog pristupa upravljanju i mjerenju učinaka pojedinih poslovnih rješenja unutar logističkog sistema.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u logistiku i špediciju. 2. Fizička distribucija. 3. Troškovi fizičke distribucije. 4. Definisanje pojma logistike. 5. Elemenata i značenja logistike za konkurentnost. 6. Optimiziranje distribucijsko-logističkih sistema. 7. Direktno upravljanje fizičkom distribucijom s više mjesta isporuke i primitaka robe. 8. Indirektno upravljanje fizičkom distribucijom s više mjesta isporuke i primitaka robe.

	9. Struktura logističkih sistema u trgovini. 10. Logistika različitih stepena i gustoće distribucije. 11. Upravljanje zalihama i skladištenje robe. 12. Vrste odabira različitih vrsta prevoza. 13. Faktori odabira različitih vrsta prevoza. 14. Mjerenje i unapređivanje logističkih rješenja. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Jusufranić, I., Bešić, C., Poslovna logistika, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku Travnik, 2009. 2. Šamanović, J., Prodaja-Distribucija-Logistika, Ekonomski fakultet, Split, 2009. ***Dodatna literatura:*** 1. Grabovac, N., Prodaja i prodajni menadžment, Aca System, Sarajevo, 2005. 2. Segetlija, Z., Uvod u poslovnu logistiku, 2. izmijenjeno i dopunjeno izdanje, Ekonomski fakultet , Osijek, 2008.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**LOGISTIKA U PROIZVODNJI**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-113	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Studenti će upoznati značaj logistike u proizvodnim sistemima; steći osnovne operativne smjernice za planiranje logističkih procesa u proizvodnji; se upoznati sa logističkim funkcijama; naučiti povezati logistički pristup s transportnim i skladišnim funkcijama organizacije; upoznati osnovne pokazatelje potrebne za ocjenu logističkih proizvodnih sistema.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod 2. Osnovni pojmovi, logistika i njeno značenje u industrijskim i uslužnim preduzećima. 3. Logistika u granama privrede. 4. Logistički procesi i načini transporta. 5. Transpotna sredstva za izvođenje interne logistike. 6. Operativni nivo planiranja logističkog sistema. 7. Poslovna organizacija logistike: određivanje i obrada troškova. 8. Upravljanje transportom. 9. Kriteriji za određivanje načina trnsporta. 10. Značaj skladištenja u proizvodnom sistemu. 11. Vrste skladištenja, lokacija i gradnja skladišta.

	12. Skladišna oprema. 13. Zalihe. 14. Informacije o logističkim procesima u proizvodnji. 15. Zaključna razmatranja
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Ahmić, A.: Pretovarna i transportna mehanizacija, Univerzitetska knjiga Sarajevo 2. Kaltnekar, Z.: Logistika v proizvodnem podjetju, Moderna organizacija Kranj 1993., ISBN: 86-81049-55-0, COBISS.SI-ID: 34509056 ***Dodatna literatura:*** 1. Ogorelc, A.: Logistika Ekonomsko-poslovna fakulteta, Maribor, 1996., ISBN: 86-80085-60-X, COBISS.SI-ID: 38599169 2. Preporučeni internet izvori 3. Materijali s nastave

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTRARSKI RAD**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	IV						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skaldu sa primjenom metodologije maučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada – sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**MARKETING LOGISTIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-114	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta jeste upoznati studente sa marketingom u logisici, njegovoj funkciji, primjeni i području djelovanja u praksi. Upoznati ih sa raznim vidovima transporta ali i marketingu istih.
Ishod učenja	Realizovati zadane ciljeve.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u logistiku i logistički menadžment: Teorijsko i poslovno profilisanje logistike, Značaj i pozicioniranje logističkih poslova u preduzeću. 2. Uvod u logistiku i logistički menadžment: Logistički troškovi, Ključne aktivnosti logističkog menadžmenta. 3. Razvoj logističkog menadžmenta: Faktori koji su doveli do povećanog interesa za logistiku, Kanali distribucije i logistike. 4. Pristupi upravljanja logističkim procesom. 5. Pojam, funkcija i zadaci servisa potrošača: Diferencirano posmatranje suštine. Servis potrošača kao efikasno konkurentsko sredstvo preduzeća. Zadaci politike servisa potrošača. 6. Upravljanje servisom potrošača: Servis potrošača – Logistički predstavnik na strateškom vrhu firme, Implementacija konkurentske strategije servisa potrošača firme. 7. Kontrola kvaliteta servisa potrošača. 8. Upravljanje transportom: Savremeno transportno tržište, Troškovi i cijena koštanja transporta.

	9. Upravljanje transportom: Formiranje i politika cijena u transportu. 10. Upravljanje transportom: Strateške transportne odluke, Integralni transport. 11. Upravljanje zalihama: Aspekti upravljanja zalhama u preduzeću, Politika upravljanja zaliha, ABC analiza u upravljanju zalihama. 12. Upravljanje skladištenjem: Značaj funkcije i okvir za upravljanje skladištenjem, Broj skladišta, Lokacija skladišta. 13. Logistički informacioni sistemi: Logistički informacioni sistemi kao integrisani dio marketing informacionih sistema. 14. Logistički informacioni sistemi: Postavka i implementacija logističkog informacionog sistema. Proces prijema i realizacije porudžbine i logistički informacioni sistem. 15. Organizacija i menadžment logistike: Strateške alternative organizovanja logističkih aktivnosti. Pozicioniranje logistike u poslovnom sistemu firme. Koncepti i tipovi logističke organizacije. Logistički provajderi. Menadžeri marketing logistike.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Božić V., Aćimović S., Marketing logistika, Ekonomski fakultet, Beograd, 2006. 2. Božić V., Novaković S., Ekonomika saobraćaja sa elementima logistike, Ekonomski fakultet, Beograd, 1999. 3. Barac, N., Milovanović, G., Menadžment poslovne logistike, Niš, 2003. ***Dodatna literatura:*** 1. Jusufranić I., Osnove drumskog saobraćaja, tehnologija – organizacija – ekonomika – logistika – upravljanje, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku Univerziteta u Travniku, Travnik, 2007. 2. Jusufranić I., Bešić, C., Poslovna logistika, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku Travnik, 2009. 3. Aćimović, S., Marketing logistika – esencijalna prometna funkcija, Izazovi menadžmenta i marketinga u globalnom okruženju, Ekonomski fakultet, Beograd.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika		
Predmet		**MENADŽMENT INVESTICIJA I PROJEKATA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-117	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Sticanje znanja iz oblasti s posebnim naglaskom na: Pojam i značaj investicija. Vrste investicija. Planiranje investicija. Organizacija procesa investicija. Realizacija investicija. Investiciono vrednovanje. Ekonomsko vrednovanje projekata. Ekološko vrednovanje.
Ishod učenja	Studenti dobijaju znanja o analizi, planiranju, organizaciji, nadziranju i kontroli razvoja menadžmenta i investicijskih projekata, mogu samostalno vršiti evidenciju toka razvoja investicija te voditi projekat u cjelosti. Studenti su osposobljeni za primjena osnovnih operacija u upravljanju projektima, uz pomoć menadžera voditi investicije projekata, samostalno ispravljati nenamjerne greške te rješenje konkretnih problema u praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod 2. Planiranje investicija preduzeća. 3. Kriterijumi investicija. 4. Pojam i vrste investicija u preduzeću. 5. Tehnika izrade investicionih projekata. 6. Predinvesticiona studija, idejni projekat. 7. Investicioni program. 8. Prethodna studija opravdanosti.

	9. Donošenje investicione odluke. 10. Glavni projekat, procjena rizika. 11. Portfolio koncept. 12. Metode ocjene efekata investicija (statičke metode, dinamičke metode, procjena vjerovatnoće). 13. Upravljanje projektima u preduzeću. 14. Projektni menadžment. 15. Zaključna razmatranja
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić Asib, Alihodžić Almir, Silajdžić Nasir, Menadžment investicija i projekata, Internacionalni Univerzitet Travnik, Travnik, 2010. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**MENADŽMENT IT U LOGISTICI**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-118	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Razumijevanje uloge informacionih tehnologija u poslovnom okruženju.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Uvod u kompjuterski bazirane informacione sisteme (KBIS). 3. Izazov informacionih sistema. 4. Strateška uloga informacionih sistema. 5. Informacione tehnologije u kontekstu konkurentskih prednosti. 6. Informacije, menadžment i proces odlučivanja. 7. Sigurnost IS. 8. Razumijevanje etičkih i socijalnih tema koje se odnose na informacione sisteme. 9. Modeli izgradnje informacionih sistema. 10. Alternativne metode izgradnje informacionih sistema. 11. Menadžment informacionih resursa. 12. Upotreba kompjutera u transnacionalnim kompanijama. 13. Menadžment globalnih informacionih sistema.

	14. Elektronska trgovina. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Lagumdžija Z., Zaimović T., Šabić Z., Kačapor K. i Ivanović D., Menadžment informacioni sistemi, Ekonomski fakultet u Sarajevu, 2005. ***Dodatna literatura:*** 1. Laudon C.K. and Laudon J.P., Essentials of Management Information Systems: Organization and Technology in the Networked Enterprise, Prentice Hall, 2001. 2. Materijali s nastave 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika		
Predmet		**MENADŽMENT LJUDSKIH RESURSA**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-166	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student prepoznaju potrebu za planskim pristupom razvoja ljudskih resursa; uoče vezu između suštinske povezanosti menadžmenta ljudskih resursa i poslovne strategije preduzeća; upoznaju se sa elementima ulaznog, internog i izlaznog toka ljudskih resursa; prepoznaju ulogu ljudskih resursa kroz prizmu turbulentnih promjena: ekonomskih, tehnoloških, demografskih i promjena organizacionog restruktuiranja.
Ishod učenja	Studenti će steći bazična znanja o ulozi ljudskih resursa u organizacijama, njihovoj selekciji, izboru i obrazovanju, motiviranju kao i o odgovarajućim metodama napuštanja radnog mjesta. Na ovaj način širi se svijest o potrebni stalnog ulaganja u obrazovanje i razvoj ljudskih resursa.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. HRM i okruženje. 2. Analiza i dizajniranje radnih mjesta. 3. Planiranje ljudskih resursa. 4. Regrutiranje i selekcija. 5. Obuka i razvoj kadrova. 6. Motivacija i motivacijski procesi. 7. Utvrđivanje i unaprjeđivanje performanci. 8. Kompenzacije. 9. Odnosi zaposlenih i poslodavaca.

	10. Zaštita i unapređenje uvjeta rada i života zaposlenih. 11. Informacijski sistem za upravljanje ljudskim resursima. 12. Organizacija upravljanja ljudskim resursima. 13. Ponavljanje i utvrđivanje gradiva.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Bahtijarević / Šiber dr. Fikreta, Menadžment ljudskih potencijala, Golden marketing, Zagreb 1999. - naznačena poglavlja 2. Torrington D., Hall L. & Taylor S., Menadžment ljudskih resursa, 5 ed, Irwin McGraw – Hill, Inc. 2005. 3. Hollenbeck, N., Wright, G., Fundamental of Human Resource Management, Irwin McGraw Hill, Inc., 2004. ***Dodatna literatura:*** 1. Aziz Šunje, Top menadžer vizionar i strateg, Tirada 2002. – poglavlje IV 2. Harvard Business Review on Managing People, Harvard Business School Press, Boston, 1999.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 1-22	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti 2. Znanstvenom istraživanju. 3. Znanstvena djelatnost i znanstvena istraživanja. 4. Učenje i saznanja učenja o istini. 5. Učenje o greškama u mišljenju, saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće. 6. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 7. Metodika znanstvenog istraživanja 8. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda. 9. Metode znanstvenog istraživanja.

	10. Metoda scenarija. 11. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju 13. Metoda izvođenja istraživanja. 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**OPERACIONA ISTRAŽIVANJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-130	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da se student upoznaju i ovladaju metodama operacionih istraživanja; matematičkim programiranjem; lineranim i nelinearnim programiranjem te metodama transportnih problema.
Ishod učenja	Studenti su osposobljeni za: kompjutersko rješavanje modela iz operacionih istraživanja; upravljanje zalihama; sposobnost dinamičkog istraživanja; sposobnost primjene heurističkog istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Modeli operacionih istraživanja. 2. Uvod u matematičko programiranje. 3. Metoda simplex. 4. Transportni problem linearnog programiranja. 5. Optimizacione metode transportnog problema. 6. Dinamičko programiranje. 7. Mrežno planiranje i upravljanje. 8. Vremenske rezerve u mrežnom dijagramu. 9. Heurističko programiranje. 10. Metoda kritičnog puta. 11. Masovno opsluživanje ili redovi čekanja. 12. Simulaciono modeliranje.

	13. Upravljanje zalihama. 14. Zalihe uravnoteženja proizvodnje. 15. Obrtne zalihe.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Vučković, Ž., Operaciona istraživanja, Ekonomski fakultet u Sarajevu, 2003. 2. Zečević, A., Operaciona istraživanja, Viša poslovna škola, Beograd, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Petrić J. et al., Operaciona istraživanja I + II i Zbirka zadataka, Naučna knjiga, Beograd, razna izdanja 2. Materijali s nastave 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**POSLOVNA LOGISTIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-136	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osposobljavanje studenata za konstituisanje i organizaciju funkcije poslovne logistike u preduzeću.
Ishod učenja	Studenti će biti sposobni da korištenjem logističkih metoda i tehnika povećaju brzinu obrta angažovanih sredstava kao i unaprijede rentabilnosti poslovanja u preduzeću.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Pojam i definicija logistike. 2. Terminologija i definicija poslovne logistike. 3. Savremena logistika kao naučna disciplina. 4. Troškovi logistike. Problem troškova. 5. Faktori koji utiču na troškove i značaj logistike. 6. Lanci snabdjevanja. Upravljanje lancem snadbjevanja. 7. Ciklusi u lancu snabdjevanja. 8. Informacioni sistemi u logistici. Značaj informacionog sistema i ciljevi u procesu odlučivanja. 9. Sistem obrade porudžbina. 10. Sistem podrške u odlučivanju. 11. Zalihe. Pojam i funkcije zaliha. 12. Značaj transporta u sistemu logistike. 13. Zalihe i skladištenje.

	14. Kvalitet. Kvalitet kao globalni fenomen. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Ibrahim Jusufranić, C. Bešić: Poslovna logistika, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku Travnik, 2009. 2. Slobodan Zečević: Robni terminali i robno – transportni centri, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2006 3. Božić V., Aćimović S., Marketing logistika, Ekonomski fakultet, Beograd, 2006. 4. Božić V., Novaković S.: Ekonomika saobraćaja sa elementima logistike, Ekonomski fakultet Beograd, 1999. ***Dodatna literatura:*** 1. Nada dr Barac, Goran dr Milovanović: Menadžment poslovne logistike, Niš, 2003. 2. Zekić Z.: Logistički menadžment, Glosa doo, Rijeka, 2000. 3. Zelenika R.: Logistički sustav, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci 4. Ljiljana Gereke: Logistika preduzeća, Znamen, Beograd 1996.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika		
Predmet		**ROBNO-TRANSPORTNI CENTRI**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-150	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta jeste upoznati studente sa robrnotransportnim centrima, njihovu funkciju, podjele,vrste kao i primjenu u praksi.
Ishod učenja	Realizacija zadanih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u RTC. 2. Opći pojmovi o RTC u racionalizaciji transporta 3. Skladišnih kapaciteta. 4. Prostorno geografske značajke mikrolokacija i gravitacijskih zona RTC. 5. Privredni razvoj mikrolokacija i gravitacijskih zona RTC (stanovništvo, zaposlenost, društveni bruto proizvod i pokazatelji standarda). 6. Privredni razvoj mikrolokacija i gravitacijskih zona RTC (potreba za uslugama transportne i skladišno terminalske djelatnosti, investicije. 7. Prirodna bogatstva, trgovina). 8. Saobraćajno-tehnički činioci mikrolokacije i šire gravitacijske zone RTC (prostorna povezanost proizvodnih činilaca, uticaj terminalsko-skladišnih kapaciteta i slobodnih privrednih zona). 9. Saobraćajno-tehnički činioci mikrolokacije i šire gravitacijske zone RTC (energetska infrastruktura, zastupljenost i saradnja saobraćajnih grana).

	10. Robni tokovi (postojeći; doprema-otprema). 11. Robni tokovi (budući robni tokovi. 12. Istraživanje i prognoza globalnih kretanja). 13. Funkcije i organizovanost RTC. 14. Idejna rješenja (nužna saradnja- minimalno dvije grane transporta). 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Đaković, N., Tehnologija robno transportnih centara, autorizirana predavanja, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2007. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s predavanja i vježbi 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**TEHNIČKA LOGISTIKA**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-67	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta jeste upoznati studente sa tehničkom logistikom, njihovu funkciju, podjele,vrste kao i primjenu u praksi.
Ishod učenja	Realizacija zadanih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Definicija i uloga logistike 2. Povijesni razvoj logistike 3. Ciljevi logistike 4. Važnost logistike 5. Nazivlje u logistici 6. Logističke aktivnosti 7. Zaključna razmatranja. 8. Logistika skladišta u trgovini 9. Upravljanje transportom u trgovini Pakiranje i označavanje u trgovini. 10. Logistika u prodavaonici 11. Logistika trgovine u e-trgovini i organiziranje trgovine pošiljkama 12. Oblikovanje distribucijskog sustava trgovinskog poduzeća 13. Postkupovna logistika i upravljanje povratom

	14. Odnosi u opskrbnom lancu trgovine – QR, ECR, CPFR 15. Trenutni i budući izazovi logistike u trgovin
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Mavrin, I.: Tehnička logistika, FPZ Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb 2005. ***Dodatna literatura:*** 1. Ebeling, C.: An Introduction to Reliability and Maintainability Engineering, Mcgraw-Hill, Boston, New York, San Francisko, 1997. Blanchard, B., Dinesh, V., Peterson, E.: Maintainability: A Key to Effective Serviceability and Maintenance Management, John Wiley & Sons, New York, Toronto, Singapore, 1995.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**TEORIJA I POLITIKA CIJENA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-70	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta Teorija i politika cijena je da uvede studente u osnovne postulate formiranja cijena, njihove funkcije na tržištu, kao i da im objasni značaj pažljivog formiranja cijena u uslovima tržišne privrede. Poseban naglasak se daje na razumijevanje funkcije cijena, programa i metoda formiranja istih. Pored prethodnog za daljnje izučavanje ekonomije bitno je shvatiti pojam politike cijena kao i vrste cijena, te u kojoj su korelaciji sa ostalim elementima esencijalnim za funkcionisanje kompanije u uslovima tržišne privrede.
Ishod učenja	Znanje o programima formiranja cijena; objasniti osnovne karakteristike cijena; opisati, analizirati i evaluirati različite komponente cijena; znanje o određenim metodama formiranja cijena. Studenti su sposobni samostalno primijetiti prilike u kojima određena politika cijena može maksimizirati rezultate; rješenje konkretnih problema u praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Pojam cijena i pojam politike cijena. 2. Vrsta i funkcije cijena. 3. Teorija vrijednosti i teorija cijena. 4. Faktori cijena. 5. Tržišna cijena. 6. Struktura cijena.

	7. Relativni odnos cijena proizvoda i usluga;Vertikalni i horizontalni odnos cijena. 8. Nivo cijena, indeksi cijena i sastav cijena. 9. Metode određivanja cijena. 10. Mjerila i subjekti određivanja cijena. 11. Politika cijena za različite faze životnog ciklusa proizvoda. 12. Elastičnost cijena i tačka pokrića. 13. Struktura troškova malih i srednjih preduzeća. 14. Politika internih i eksternih cijena. 15. Kakav je odnos cijena i tržišta u politici cijena.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Jusufranić, I., Menadžerska ekonomija, Internacionalni univerzitet Travnik, Travnik, 2012. 2. Predavanja iz nastavnog predmeta "Teorija i politika cijena" – prof. dr Ibrahim Jusufranić, Ekonomski fakultet, Internacionalni univerzitet Travnik 3. Kolter, Ph., Upravljanje cijenama u preduzeću, Mate, Zagreb, 2001. ***Dodatna literatura:*** 1. Rocco, F., Marketinško upravljanje, Školska knjiga, Zagreb, 2000. 2. Crnković, L., Upravljanje cijenama, skripta, Ekonomski fakultet Osijek, 2008.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**TRGOVAČKO POSLOVANJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-77	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Studenti će steći znanje iz područja trgovačkog poslovanja, temeljna znanja s područja trgovačkog poslovanja, upoznati značaj trgovačkog poslovanja, pri izvođenju saobraćajne djelatnosti te steći znanje o međusobnoj povezanosti saobraćaja i trgovačkog poslovanja.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Sredstva i troškovi trgovinskih preduzeća. 3. Produktivnost trgovinskog preduzeća. 4. Ekonomičnost trgovinskog preduzeća. 5. Rentabilnost trgovinskog preduzeća. 6. Prag rentabilnost trgovinskog preduzeća. 7. Asortiman trgovinskog preduzeća. 8. Politika cijena i kalkulacije. 9. Kanali prodaje trgovinskog preduzeća. 10. Maloprodaja. 11. Veleprodaja.

	12. Planiranje i organizacija poslovanja trgovinskog preduzeća. 13. Ljudski resursi u trgovinskom preduzeću. 14. Kontrola poslovanja trgovinskog preduzeća. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Grabovac, N., Ekonomika trgovinskih preduzeća, Ekonomski fakultet Sarajevo, sarajevo, 1999. 2. Grabovac, N., Marketing trgovinskih preduzeća, Ekonomski fakultet Sarajevo, sarajevo, 2002. ***Dodatna literatura:*** 1. Grabovac, N., Menadžment trgovinskih preduzeća, Ekonomski fakultet Sarajevo, sarajevo, 1999. 2. Materijali s predavanja i vježbi 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**UPRAVLJANJE LANCIMA SNADBIJEVANJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-159	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta jeste upoznavanje studenata sa savremenim pristupom rješavanju problematike opskbre poslovnih procesa na osnovu lanaca nabavke, važnosti lanaca nabavke u logističkim procesima, lancima nabavke kao podsistemima logističkih procesa pri planiranju poslovnih procesa, modelima lanaca nabavke, struktura lanaca nabavke sa stajališta migracije roba i putnika.
Ishod učenja	Studenti će upoznati osnove različitih podsistema prometnog sistema, koji tvore lanci nabavke na različitim nivoima; spozna optimizacijske radne procese i ovladati vremenskim i prostornim parametrima te povezivanjem sa prometnim uslugama u lance opskrbe; spoznati planiranje, spremanje i nadziranje lanaca nabavke u logističkim procesima.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Savremeni pristup rješavanju problematike opskrbe poslovnih procesa na osnovu lanaca nabavke. 3. Osnove lanaca opskrbe. 4. Odredbe i razvoj. 5. Definicija i važnost lanaca nabavke u logističkim procesima. 6. Lanci nabavke kao podsistem logističkih procesa pri planiranju poslovnih procesa. 7. Praktični prikazi problema planiranja 8. Organizacije lanaca nabavke.

	9. Modeli lanaca nabavke 10. Princip (od vrata do vrata, itd). 11. Struktura lanaca nabavke sa stajališta migracije roba i putnika. 12. Pristup rješavanju problematike lanaca nabavke. 13. Organizovanje, spremanje. 14. Nadziranje pojedinačnih faza izgradnje lanaca nabavke. 15. Zaključna razmatranja
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Christopher, M.: Logists and supply chain management: strategies for reducing cost and improving sevice, Financial Times/Prentice Hall, London 1998, isbn: 0-273-63049-0, COBISS.SI-ID: 2376211. 2. Leenders Michiel, R., Fearon Harold., England, Wilbur B.: Purchasing and materials management, Homewood, Boston, 1989, ISBN: 0-256-06984-0, COBISS.SI-ID: 5992934. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s predavanja i vježbi 2. Preporučeni internet izvori

ODSJEK: LOGISTIKA

SMJER: PRIVREDNA I TEHNIČKA LOGISTIKA

4+1

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**CITY LOGISTIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-85	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da se student osposobi za istraživanja u oblasti logistike grada, odnosno da ovlada metodologijama i modelima optimizacije logističkih tokova na području grada.
Ishod učenja	Po završetku kursa student će biti sposoban da: struktuira bazu podataka city logistike; istraži i definiše koncepciju city logistike za pojedine djelatnosti i cjelovit sistem grada; analizira i istražuje intermodalna rješenja logističkih zahtjeva na području grada. Najbolji studenti će biti osposobljeni za modeliranje tokova za različite koncepcije city logistike.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u city logistiku 2. Istraživanje oblasti logistike grada. 3. Integrisane koncepcije city logistike trgovačkih. 4. Industrijskih kompanija i uslužnih preduzeća. 5. Metodologija formiranja baze podataka. 6. Parametari city logistike. 7. Modeliranje city logističkih tokova preko city logističkog terminala. 8. Intermodalni sistemi transporta u city logistici. 9. Podzemni sistemi transporta. 10. Fukncije i primjena city logistike u praksi.

	11. Optimizacija logistike. 12. Primjena hub & spoke koncepta u city logistici. 13. Koncept konsolidacije malih pošiljki na području grada. 14. Modeli opravdanosti izgradnje city logističkog terminala. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Hautau H., et al., Basisdaten zur City-Logistik, DAV-Forschungsberichte, Nr.9, Bremen, 1995. 2. Taniguchi E., Thompson R.G., Innovations in freight transport, WIT Press, 2003. 3. Kaupp M., City-Logistik als kooperatives Güterverkehrs-Management, Gabler, 1997. 4. Zečević S., Tadić S., City logistika, Saobraćajni fakultet, 2006. ***Dodatna literatura:*** 1. Taniguchi E., Thompson R.G., City Logistics I, Institute for City Logistics, 1999. 2. Časopisi: International Journal of Production Economics; Transportation Research; European Journal of Operational Research; Regional Science and Urban Economics; Naval Research Logistics, Journal of Transport Geography.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**INŽINJERSKA EKONOMIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 7-06	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je dati široki spektar znanja iz ekonomije potrebnih studentima elektrotehnike, stavljajući poseban naglasak na procjenu i izbor investicija.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Definicije i instrumenti ekonomske analize: Ekonomska dobra. Ekonomski principi. Potrošnja i proizvodnja. Proces proizvodnje. Podjela rada. Vrijednost ekonomskih dobara. Monetarna i realna vrijednost. 2. Tržište: zakoni ponude i potražnje. Analiza zakona ponude i potražnje. Elastičnost potražnje. Zakoni ponude na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 3. Motivacije preduzeća: Preduzeća i proizvodni faktori - profit i kontinuitet, proširenje tržišta, Ljudski faktori, Odnos sa sindikatom, politički odnosi. Marketinski faktori. Motivacija vlasnika 4. Faktori proizvodnje i distribucije proizvoda: Faktori proizvodnje. Dodatna vrijednost i neto porodukt. Slabljenje: vrste problema. Prihodi faktora proizvodnje. Ukupan interni prihod. 5. Fondovi za finansiranje produzeća: finansiranje investicija. Štednja kao faktor. Načini prikupljanja ušteda. Forme finansiranja. Akcije. Samofinansiranje. Obligacije. Bankarski krediti i leasing. Krediti između preduzeća. Javno finansiranje. 6. Forme privatnih preduzeća: Principi podjela rada. Odgvornost za imovinu.

	7. Upravljanje vlasništvom. Individualna preduzeća. Udruživanje (osoba, kapitala, finansija). Zajedničii investicijski fondovi. Aspekti unutarnje organizacije 8. Ekonomska optimizacija produktivnih faktora. 9. Bilans preduzeća. 10. Preduzeće na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 11. Cost/Benefit analiza privatnih preduzeća. 12. Neto aktualne vrijednost, Ekvivalentna godišnja vrijednost. 13. Stopa internog prihoda. 14. Porezi. 15. Cost Benefit analiza javnih preduzeća.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. M.Raščić: Inženjerska ekonomika, ETF Sarajevo, 2006 ***Dodatna literatura:*** 1. Dominick Salvatore, Ekonomija za menadžere u svjetskoj privredi; Mate d.o.o.; 1994 2. Paul A. Samuelson, William D. Nordhaus; Ekonomija; McGraw-Hill / Mate d.o.o.; 2007 3. Materijali s predavanja i vježbe 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**KVALITET U LOGISTICI**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-19	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta jeste studente upoznati sa kvalitetom u logistici, njenu primjenu i funkciju kao i područje djelovanja u praksi, razne metode mjerenja i sl.
Ishod učenja	Realizacija zadanih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u kvalitet u logistici. 2. Razvoj nauke o kvalitetu 3. Kvalitet u logistici 4. Mjerenje kvaliteta logističke usluge 5. Mjerenje satisfakcije korisnika 6. Modeli odlučivanja o kvalitetu logističke usluge. 7. Mjerenje indikatora performansi 8. Metode upravljanja kvalitetom 9. Benčmarking koncept 10. Sistem menadžmenta kvalitetom 11. TQM koncept 12. HACCP sistem 13. Integrisani menadžment sistemi.

	14. Područje primjene u praksi. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Milorad J. Kilibarda, Slobodan M. Zečević, Upravljanje kvalitetom u logistici, Saobraćajni fakultet u Beogradu, Beograd, 2008. 2. Ibrahim Jusufranić, Cariša Bešić, Poslovna logistika, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 3. Savo Vasiljević, Logistički centri – tržišni aspekti, Translog i Želnid, Beograd 2003. 4. Dimitrijević Petar, Menadžment kvalitetom, strategija i praksa, Viša tehničko – mašinska škola Beograd, 2001. ***Dodatna literatura:*** 1. Đurčić Milutin, Upravljanje kvalitetom, Kruševac, 2007. 2. Fey Robert i Jean Marie Gugue, Umijeće upravljanja kvalitetom, Poslovna politika, Beograd, 1997. 3. Kalinić V., Marketing logistika, Ekonomski fakultet Subotica, 1993. 4. Kotler Philip, Upravljanje marketingom, Informator, Zagreb, 1989. 5. Perišić, R., Sistem kvaliteta usluga logistike i informatike, Institut tehničkih nauka, SANU, Beograd, 2002.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**LOGISTIČKI MENADŽMENT**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-109	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj studija je studente upoznati sa pojmom logistike, troškovima logistike, lancima snadbjevnja, informacionim sistemima u logistici, zalihama i konceptom kvaliteta kao globalnim fenomenom.
Ishod učenja	Studenti stiču sposobnosti neophodne za efikasno projektovanje i upravljanje logističkim sistemima i procesima.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod 2. Menadžment u logistici. 3. Okruženja u logistici. 4. Upravljanje lancem snadbijevanja. 5. Upravljanje uslugama potrošačima. 6. Informacioni sistemi u logistici. 7. Donošenje odluka o zalihama. 8. Transportni sistem. 9. Odluke o skladištenju. 10. Rukovanje materijalima 11. Pakovanje. 12. Lokacija objekata logistike.

	13. Kvalitet u logistici. 14. Organizacija funkcije poslovne logistike. 15. Zaključna razmatranja
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Barač, N., Milovanović,G., Menadžment poslovne logistike, Niš, 2003. 2. Jusufranić, I., Bešić, C., Poslovna logistika, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku Travnik, 2009. 3. Jusufranić I., Osnove drumskog saobraćaja, tehnologija – organizacija – ekonomika – logistika – upravljanje, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku Univerziteta u Travniku, Travnik, 2007. ***Dodatna literatura:*** 1. Bowersay D., Logistics Management, MacMilan, London, 1978. 2. Božić V., Aćimović S., Marketing logistika, Ekonomski fakultet, Beograd, 2006. 3. Zekić Z., Logistički menadžment, Glosa, Rijeka, 2000. 4. Zelenika R., Logistički sustavi, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2005.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**LOGISTIKA I ŠPEDICIJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-22	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni ciljevi proučavanja špedicije i logistike odnose se na definisanje temeljnih logističko-distribucijskih pojmova (mjesto logistike u marketing miksu, logistika u procesu upravljanja marketingom, značaj logistike u zreloj grani), analiza logističkih procesa (proces dodavanja vrijednosti, prevazilaženje organizacionih granica), analiza ukupnih troškova, savremeni logistički koncepti (servis potrošača, upravljanje lancem snabdijevanja) i sl.
Ishod učenja	Nakon što polože ispit studenti će biti u stanju da razumiju problematiku savremenih strategija upravljanja poslovnim procesima, značenja sistemskog pristupa upravljanju i mjerenju učinaka pojedinih poslovnih rješenja unutar logističkog sistema.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u logistiku i špediciju. 2. Fizička distribucija. 3. Troškovi fizičke distribucije. 4. Definisanje pojma logistike. 5. Elemenata i značenja logistike za konkurentnost. 6. Optimiziranje distribucijsko-logističkih sistema. 7. Direktno upravljanje fizičkom distribucijom s više mjesta isporuke i primitaka robe. 8. Indirektno upravljanje fizičkom distribucijom s više mjesta isporuke i primitaka robe.

	9. Struktura logističkih sistema u trgovini. 10. Logistika različitih stepena i gustoće distribucije. 11. Upravljanje zalihama i skladištenje robe. 12. Vrste odabira različitih vrsta prevoza. 13. Faktori odabira različitih vrsta prevoza. 14. Mjerenje i unapređivanje logističkih rješenja. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Jusufranić, I., Bešić, C., Poslovna logistika, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku Travnik, 2009. 2. Šamanović, J., Prodaja-Distribucija-Logistika, Ekonomski fakultet, Split, 2009. ***Dodatna literatura:*** 1. Grabovac, N., Prodaja i prodajni menadžment, Aca System, Sarajevo, 2005. 2. Segetlija, Z., Uvod u poslovnu logistiku, 2. izmijenjeno i dopunjeno izdanje, Ekonomski fakultet , Osijek, 2008.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTRARSKI RAD**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skaldu sa primjenom metodologije maučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada - sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 1-22	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti 2. Znanstvenom istraživanju. 3. Znanstvena djelatnost i znanstvena istraživanja. 4. Učenje i saznanja učenja o istini. 5. Učenje o greškama u mišljenju, saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće. 6. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 7. Metodika znanstvenog istraživanja 8. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda. 9. Metode znanstvenog istraživanja.

	10. Metoda scenarija. 11. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju 13. Metoda izvođenja istraživanja. 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**OPERACIONA ISTRAŽIVANJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-130	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da se student upoznaju i ovladaju metodama operacionih istraživanja; matematičkim programiranjem; lineranim i nelinearnim programiranjem te metodama transportnih problema.
Ishod učenja	Studenti su osposobljeni za: kompjutersko rješavanje modela iz operacionih istraživanja; upravljanje zalihama; sposobnost dinamičkog istraživanja; sposobnost primjene heurističkog istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Modeli operacionih istraživanja. 2. Uvod u matematičko programiranje. 3. Metoda simplex. 4. Transportni problem linearnog programiranja. 5. Optimizacione metode transportnog problema. 6. Dinamičko programiranje. 7. Mrežno planiranje i upravljanje. 8. Vremenske rezerve u mrežnom dijagramu. 9. Heurističko programiranje. 10. Metoda kritičnog puta. 11. Masovno opsluživanje ili redovi čekanja. 12. Simulaciono modeliranje.

	13. Upravljanje zalihama. 14. Zalihe uravnoteženja proizvodnje. 15. Obrtne zalihe.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Vučković, Ž., Operaciona istraživanja, Ekonomski fakultet u Sarajevu, 2003. 2. Zečević, A., Operaciona istraživanja, Viša poslovna škola, Beograd, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Petrić J. et al., Operaciona istraživanja I + II i Zbirka zadataka, Naučna knjiga, Beograd, razna izdanja 2. Materijali s nastave 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**POSLOVNA LOGISTIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-136	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osposobljavanje studenata za konstituisanje i organizaciju funkcije poslovne logistike u preduzeću.
Ishod učenja	Studenti će biti sposobni da korištenjem logističkih metoda i tehnika povećaju brzinu obrta angažovanih sredstava kao i unaprijede rentabilnosti poslovanja u preduzeću.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Pojam i definicija logistike. 2. Terminologija i definicija poslovne logistike. 3. Savremena logistika kao naučna disciplina. 4. Troškovi logistike. Problem troškova. 5. Faktori koji utiču na troškove i značaj logistike. 6. Lanci snabdjevanja. Upravljanje lancem snadbjevanja. 7. Ciklusi u lancu snabdjevanja. 8. Informacioni sistemi u logistici. Značaj informacionog sistema i ciljevi u procesu odlučivanja. 9. Sistem obrade porudžbina. 10. Sistem podrške u odlučivanju. 11. Zalihe. Pojam i funkcije zaliha. 12. Značaj transporta u sistemu logistike. 13. Zalihe i skladištenje.

	14. Kvalitet. Kvalitet kao globalni fenomen. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Ibrahim Jusufranić, C. Bešić: Poslovna logistika, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku Travnik, 2009. 2. Slobodan Zečević: Robni terminali i robno – transportni centri, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2006 3. Božić V., Aćimović S., Marketing logistika, Ekonomski fakultet, Beograd, 2006. 4. Božić V., Novaković S.: Ekonomika saobraćaja sa elementima logistike, Ekonomski fakultet Beograd, 1999. ***Dodatna literatura:*** 1. Nada dr Barac, Goran dr Milovanović: Menadžment poslovne logistike, Niš, 2003. 2. Zekić Z.: Logistički menadžment, Glosa doo, Rijeka, 2000. 3. Zelenika R.: Logistički sustav, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci 4. Ljiljana Gereke: Logistika preduzeća, Znamen, Beograd 1996.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**ROBNO-TRANSPORTNI CENTRI**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-150	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta jeste upoznati studente sa robrnotransportnim centrima, njihovu funkciju, podjele,vrste kao i primjenu u praksi.
Ishod učenja	Realizacija zadanih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u RTC. 2. Opći pojmovi o RTC u racionalizaciji transporta 3. Skladišnih kapaciteta. 4. Prostorno geografske značajke mikrolokacija i gravitacijskih zona RTC. 5. Privredni razvoj mikrolokacija i gravitacijskih zona RTC (stanovništvo, zaposlenost, društveni bruto proizvod i pokazatelji standarda). 6. Privredni razvoj mikrolokacija i gravitacijskih zona RTC (potreba za uslugama transportne i skladišno terminalske djelatnosti, investicije. 7. Prirodna bogatstva, trgovina). 8. Saobraćajno-tehnički činioci mikrolokacije i šire gravitacijske zone RTC (prostorna povezanost proizvodnih činilaca, uticaj terminalsko-skladišnih kapaciteta i slobodnih privrednih zona). 9. Saobraćajno-tehnički činioci mikrolokacije i šire gravitacijske zone RTC (energetska infrastruktura, zastupljenost i saradnja saobraćajnih grana).

	10. Robni tokovi (postojeći; doprema-otprema). 11. Robni tokovi (budući robni tokovi. 12. Istraživanje i prognoza globalnih kretanja). 13. Funkcije i organizovanost RTC. 14. Idejna rješenja (nužna saradnja- minimalno dvije grane transporta). 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Đaković, N., Tehnologija robno transportnih centara, autorizirana predavanja, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2007. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s predavanja i vježbi 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Logistika	
Predmet		**TEHNIČKA LOGISTIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-67	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta jeste upoznati studente sa tehničkom logistikom, njihovu funkciju, podjele,vrste kao i primjenu u praksi.
Ishod učenja	Realizacija zadanih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Definicija i uloga logistike 2. Povijesni razvoj logistike 3. Ciljevi logistike 4. Važnost logistike 5. Nazivlje u logistici 6. Logističke aktivnosti 7. Zaključna razmatranja. 8. Logistika skladišta u trgovini 9. Upravljanje transportom u trgovini Pakiranje i označavanje u trgovini. 10. Logistika u prodavaonici 11. Logistika trgovine u e-trgovini i organiziranje trgovine pošiljkama 12. Oblikovanje distribucijskog sustava trgovinskog poduzeća 13. Postkupovna logistika i upravljanje povratom

	14. Odnosi u opskrbnom lancu trgovine – QR, ECR, CPFR 15. Trenutni i budući izazovi logistike u trgovin
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Mavrin, I.: Tehnička logistika, FPZ Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb 2005. ***Dodatna literatura:*** 1. Ebeling, C.: An Introduction to Reliability and Maintainability Engineering, Mcgraw-Hill, Boston, New York, San Francisko, 1997. Blanchard, B., Dinesh, V., Peterson, E.: Maintainability: A Key to Effective Serviceability and Maintenance Management, John Wiley & Sons, New York, Toronto, Singapore, 1995.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK U TRAVNIKU
FAKULTET POLITEHNIČKIH NAUKA TRAVNIK
Odsjek: SIGURNOST I ZAŠTITA NA RADU

NASTAVNI PLAN I PROGRAM
za II ciklus studija

- SIGURNOST-
- ZAŠTITA NA RADU-
-KORPORATIVNA SIGURNOST-

Akademska godina 2023/2024
Nastavni plan i program za II-godišnji i I-godišnji studij

Travnik, 2023.

MODEL 3+2
Smjer:
SIGURNOST

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Civilna zaštita	2+1	8
3.	Proizvodni procesi i sistemi	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Kriminalistička metodika	2+1	8
6.	Ljudski faktori u sigurnosti	2+1	7
7.	Inžinjerska ekonomika	2+1	7
8.	Izborni predmet 2	2+1	8
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Sigurnosni sistemi	2+1	8
10.	Rukovođenje i upravljanje sistemom sigurnosti	2+1	8
11.	Fiziča i tehnička zaštita lica i objekata	2+1	7
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Sigurnost u saobraćaju roba i ljudi	2+1	7
2.	Osiguranje i reosiguranje	2+1	7
3.	Upravljanje zaštitom	2+1	7
Izborni predmet 2			
1.	Sistemi zaštite i spašavanja u BiH	2+1	8
2.	Međunarodna sigurnost	2+1	8
3.	Menadžment ljudskih resursa	2+1	8
Izborni predmet 3			
1.	Međunarodna politika	2+1	7
2.	Ergonomija i sigurnost	2+1	7
3.	Osnove prava i zakonodavstvo sigurnosti	2+1	7

MODEL 4+1
Smjer:
SIGURNOST

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Civilna zaštita	2+1	5
3.	Sigurnosni sistemi	2+1	5
4.	Osnove prava i zakonodavstvo sigurnosti	2+1	5
5.	Izborni predmet 1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Inžinjerska ekonomika	2+1	5
2.	Fizička i tehnička zaštita lica i objekata	2+1	5
3.	Međunarodna politika	2+1	5
Izborni predmet 2			
1.	Rukovođenje i upravljanje sistemom sigurnosti	2+1	5
2.	Ljudski faktori u sigurnosti	2+1	5
3.	Ergonomija i sigurnost	2+1	5

MODEL 3+2
Smjer:
ZAŠTITA NA RADU

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Ekonomika zaštite	2+1	8
3.	Normizacija i certifikacija	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Procjena rizika i planiranje	2+1	8
6.	Uređivanje i nadzor zaštite na radu	2+1	7
7.	Radna psihologija	2+1	7
8.	Izborni predmet 2	2+1	8
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Elektromagnetsko onečišćenje	2+1	8
10.	Zaštita od zračenja	2+1	8
11.	Upravljanje zaštitom na radu primjenom računala	2+1	7
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Menadžment ljudskih resursa	2+1	7
2.	Organizacija proizvodnje	2+1	7
3.	Inžinjerska ekonomika	2+1	7
Izborni predmet 2			
1.	Zaštita na radu u unutrašnjem transportu na pretovarima u skladištima	2+1	8
2.	Energija i okruženje	2+1	8
3.	Društvo i rizici	2+1	8
Izborni predmet 3			
1.	Privatna sigurnost	2+1	7
2.	Tjelesna zaštita	2+1	7
3.	Sistemi zaštite i spašavanja u BiH	2+1	7

MODEL 4+1
Smjer:
ZAŠTITA NA RADU

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Ekonomika zaštite	2+1	5
3.	Normizacija i certifikacija	2+1	5
4.	Zaštita od zračenja	2+1	5
5.	Izborni predmet 1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Sistemi zaštite i spašavanja u BiH	2+1	5
2.	Menadžment ljudskih resursa	2+1	5
3.	Organizacija proizvodnje	2+1	5
Izborni predmet 2			
1.	Elektromagnetsko onečišćenje	2+1	5
2.	Inžinjerska ekonomika	2+1	5
3.	Tjelesna zaštita	2+1	5

MODEL 3+2
Smjer:
KORPORATIVNA SIGURNOST

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Korporativna sigurnost II	2+1	8
3.	Međunarodna sigurnost	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Teorija kriminologije	2+1	8
6.	Ekonomski kriminalitet	2+1	7
7.	Kriminalistička metodika	2+1	7
8.	Izborni predmet 2	2+1	8
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Poslovno pravo i kriminalitet	2+1	8
10.	Terorizam i savremeni svijet	2+1	8
11.	Diplomatija i obavještajna djelatnost	2+1	7
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Inžinjerska ekonomika	2+1	7
2.	Međunarodna ekonomska špijunaža	2+1	7
3.	Civilna zaštita	2+1	7
Izborni predmet 2			
1.	Društvena sigurnost	2+1	8
2.	Zaštita intelektualnog vlasništva	2+1	8
3.	Menadžment ljudskih resursa	2+1	8
Izborni predmet 3			
1.	Prevencija društvenih konflikata	2+1	7
2.	Korporativno upravljanje	2+1	7
3.	Psihologija	2+1	7

MODEL 4+1

Smjer:
KORPORATIVNA SIGURNOSTI

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	**2+1**	**5**
2.	Korporativna sigurnost II	**2+1**	**5**
3.	Teorija kriminologije	**2+1**	**5**
4.	Ekonomski kriminalitet	**2+1**	**5**
5.	Izborni predmet 1	**2+1**	**5**
6.	Izborni predmet 2	**2+1**	**5**
Ukupno ECTS I semestar			**30**
II semestar			
7.	Magistarski rad		**30**
Ukupno ECTS II semestar			**30**
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Međunarodna ekonomska špijunaža	2+1	5
2.	Diplomatija i obavještajna djelatnost	2+1	5
3.	Poslovno pravo i kriminalitet	2+1	5
Izborni predmet 2			
1.	Društvena sigurnost	2+1	5
2.	Zaštita intelektualnog vlasništva	2+1	5
3.	Korporativno upravljanje	2+1	5

ODSJEK: SIGURNOST I ZAŠTITA NA RADU

SMJER: SIGURNOST

3+2

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**CIVILNA ZAŠTITA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-86	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osposobiti studente za razumjevanje pozicije CZ u sistemu unutarnje sigurnosti kao dijela sistema zaštite i spašavanja i Međunarodne organizacije civilne odbrane. Proučavanje teorijskih i međunarodno-pravnih osnova spoznati njenu preventivnu, operativnu i asanacionu ulogu, snage i sredstva za oporavak i razvoj u lokalnom, nacionalnom i globalnom nivou.
Ishod učenja	Kritičko promišljanje i izgradnja odnosa prema životnoj sredini, uticaju prirodnih i drugih nesreća na kvalitet života i sigurnost ljudi. Načini i mogućnosti zaštite i spašavanja na lokalnom, nacionalnom i globalnom nivou.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Osnovne tematske jedinice

1. Civilna zaštita - pojmovno određenje.
2. Misija, ciljevi, zadaci savremenih sistema civilne zaštite. Socijalni, etički, sociološki i psihološki aspekti sistema civilne zaštite.
3. Razvoj koncepcije
4. Organizacije civilne zaštite u svijetu.
5. Međunarodni okviri saradnje u oblasti civilnog planiranja za vanredne situacije.
6. Savremeni sistemi civilne zaštite u svijetu.
7. Mjesto i uloga sistema civilne zaštite u sistemu odbrane Bosne i Hercegovine, uloga i zadaci organa državne vlasti i građana u oblasti sistema civilne zaštite.

	8. Organizacija sistema civilne zaštite Bosne i Hercegovine. 9. Mjesto i uloga sistema civilne zaštite u sistemu civilne zaštite. Struktura sistema civilne zaštite. 10. Služba osmatranja i obaveštavanja. 11. Preduzeća, organizacije i službe u sistemu civilne zaštite - kolektivni obveznici civilne zaštite. 12. Neoružano suprotstavljanje kao funkcija civilne zaštite. 13. Upravljanje pripremama sistema civilne zaštite. 14. Rukovođenje sistemom civilne zaštite. 15. Obučavanje i osposobljavanje u sistemu civilne zaštite i pravci daljeg razvoja sistema civilne zaštite kod nas i u svijetu.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Huseinbašić Ćamil, Civilna zaštita u sistemu sigurnosti, Fakultet političkih nauka Sarajevo, Sarajevo, 2007. 2. Huseinbašić Ćamil, Upravljanje sistemom zaštite i spašavanja, Jordan, Sarajevo, 2009 3. Huseinbašić Ćamil, Rječnik CZ, Evropska unija i Federalna uprava civilne zaštite, Sarajevo, 2004. 4. Huseinbašić Ćamil, Rukovođenje i upravljanje u katastrofama, Sejtarija, Sarajevo, 2006. ***Dodatna literatura:*** 1. Grizold A., Tatalović S., Cvrtila V., Suvremeni sistemi nacionalne sigurnosti, Fakultet političkih znanosti Zagreb, Zagreb, 1999. 2. Lorenc Vejl, CO SAD, V. Britanije, Švicarske i SSSR, VIZ Beograd, 1991

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka- Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**ERGONOMIJA I SIGURNOST**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-329	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznati studente s načelima ergonomije i njezine primjene, metodama i podacima iz različitih naučnih disciplina kao što su biomehanika, antropologija i medicina. Upoznavanje sa osobinama i mogućnostima ljudskog tijela. Upoznavanje metoda prilagođavanja radnog okruženja čovjeku. Ovladati postupcima oblikovanja alata, uređaja ili naprava ili oblikovanja radnih mjesta koja su sigurna i udobna za rad te utiču na povećanje stepena zadovoljstva radnika.
Ishod učenja	Primijeniti ergonomska načela oblikovanja radnog mjesta, strojeva i alata. Pravilno utvrditi ljudski napor i mišićni umor. Pravilno ustanoviti međuzavisnost mentalnog umora, stresa i dosade na radnom mjestu sa stanovišta sigurnosti. Primijeniti ergonomska načela oblikovanja radnog mjesta s kompjuterima.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Razvoj ergonomije i definicije 2. Opća i posebna načela ergonomije i njezine primjene. 3. Antropometrija i njezine varijable. 4. Biomehanika lokomotornog sistema čovjeka. 5. Strukturna shema ljudskog kostura kao kinematičkog lanca s osnovnim mehaničkim osobinama. 6. Antropodinamičke i anatomske osobine čovjeka s posebnim osvrtom na uslove kretanja i rada čovjeka.

	7. Biomehanika čvrstih i mekanih tkiva u čovjeka. 8. Odjeća i obuća radnika u različitim radnim uslovima sa stanovišta ergonomskog rada. 9. Metode utvrđivanja ljudskog napora čovjeka u različitim uslovima radne okoline i metode mehaničke procjene težine ljudskog napora. 10. Biomehaničke osobine kretanja čovjeka u izrazitim dinamičkim uslovima. 11. Ergonomijska načela oblikovanja radnog mjesta strojeva i alata (načela pri oblikovanju rada, određivnja vremena potrebnih za izradu i načela rukovanja s materijalom i alatima). 12. Teorija sjedenja i konstrukcijska rješenja stolica, radnog i prostornog okoliša. 13. Načela sigurnosti u analizi radnog procesa. 14. Zaključna razmatranja. 15. Priprema za kolokvij.
Literatura	***Osnovna literatura*** *1. McCormick EJ, Sandeers MS (1983). Human Factors in Engineering and Desing. McGraw Hill. Singapur Muftić O,* *2. Milčić D (1998). Ergonomija i sigurnost. IPROZ. Zagreb*

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**FIZIČKA I TEHNIČKA ZAŠTITA LICA I OBJEKATA**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-18	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj kolegija je upoznati studente s razvojem tjelesne i tehničke zaštite, najpoznatijim postrojbama koje provode tjelesnu zaštitu, zakonske temelje i pojmove kod provođenja poslova tjelesne, tehničke i privatne zaštite.
Ishod učenja	Student će znati navesti ovlasti osoba koje obavljaju poslove tjelesne i tehničke (privatne) zaštite, pojasniti ih, navesti osnovne oblike ugrožavanja osoba, objekata i prostora te samostalno ocijeniti i izraditi sigurnosnu prosudbu i analizu rizika štićene osobe, objekta i prostora koji je štiti. Također, biti će osposobljeni organizirati, upravljati i nadzirati obavljanje poslova tjelesne i tehničke (privatne) zaštite u tvrtkama ili organizacijama te izabrati najpovoljniju i najprofesionalniju tvrtku za obavljanje poslova tjelesne i tehničke (privatne) zaštite,
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u predmet 2. Nastanak i razvoj tjelesne iNtehničke zaštite 3. Najpoznatije postrojbe za obavljanje poslova tjelesne i tehničke zaštite 4. Zakonski temelji za obavljanje poslove privatne zaštite – Zakon o privatnoj zaštiti, 5. Pravilnici o načinu i uvjetima provođenja tjelesne i tehničke zaštite 6. Kazneni zakon i Prekršajni zakon

	7. Terorizam 8. Sabotaže, diverzije 9. Kaznena/kriminalna djela 10. Analiza ugroženosti i Sigurnosna prosudba 11. Planovi provođenja mjera kod obavljanja tjelesne i tehničke zaštite, 12. Ustrojstvo privatne zaštite 13. Zakonske ovlasti osoba koje obavljaju poslove privatne zaštite 14. Postupanja osoba koje obavljaju poslove privatne zaštite 15. Pravila profesionalnog ponašanja pripadnika privatne zaštite
Literatura	***Osnovna literatura*** *Veić, P., Nađ, I. Zakon o privatnoj zaštiti s komentarom Žagar, Rijeka* *Bilandžić, Mirko, Mikulić, Ivica, Pravilnik o uvjetima i načinu provedbe tjelesne zaštite Narodne novine, Zagreb 2004.* *Bilandžić, Mirko, Mikulić, Ivica, Pravilnik o uvjetima i načinu provedbe tehničke zaštite Narodne novine, Zagreb 2004.*

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**INŽINJERSKA EKONOMIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 7-06	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je dati široki spektar znanja iz ekonomije potrebnih studentima elektrotehnike, stavljajući poseban naglasak na procjenu i izbor investicija.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Osnovne tematske jedinice

1. Definicije i instrumenti ekonomske analize: Ekonomska dobra. Ekonomski principi. Potrošnja i proizvodnja. Proces proizvodnje. Podjela rada. Vrijednost ekonomskih dobara. Monetarna i realna vrijednost.
2. Tržište: zakoni ponude i potražnje. Analiza zakona ponude i potražnje. Elastičnost potražnje. Zakoni ponude na konkurentnom i monopolističkom tržištu.
3. Motivacije preduzeća: Preduzeća i proizvodni faktori - profit i kontinuitet, proširenje tržišta, Ljudski faktori, Odnos sa sindikatom, politički odnosi. Marketinski faktori. Motivacija vlasnika
4. Faktori proizvodnje i distribucije proizvoda: Faktori proizvodnje. Dodatna vrijednost i neto porodukt. Slabljenje: vrste problema. Prihodi faktora proizvodnje. Ukupan interni prihod.
5. Fondovi za finansiranje produzeća: finansiranje investicija. Štednja kao faktor. Načini prikupljanja ušteda. Forme finansiranja. Akcije. Samofinansiranje. Obligacije. Bankarski krediti i leasing. Krediti između preduzeća. Javno finansiranje.

	6. Forme privatnih preduzeća: Principi podjela rada. Odgvornost za imovinu. Upravljanje vlasništvom. Individualna preduzeća. Udruživanje (osoba, kapitala, finansija). Zajedničii investicijski fondovi. Aspekti unutarnje organizacije 7. Ekonomska optimizacija produktivnih faktora. 8. Bilans preduzeća. 9. Preduzeće na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 10. Cost/Benefit analiza privatnih preduzeća. 11. Neto aktualne vrijednost, 12. Ekvivalentna godišnja vrijednost. 13. Stopa internog prihoda. 14. Porezi. 15. Cost Benefit analiza javnih preduzeća.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. M.Raščić: Inženjerska ekonomika, ETF Sarajevo, 2006 ***Dodatna literatura:*** 1. Dominick Salvatore, Ekonomija za menadžere u svjetskoj privredi; Mate d.o.o.; 1994 2. Paul A. Samuelson, William D. Nordhaus; Ekonomija; McGraw-Hill / Mate d.o.o.; 2007 3. Materijali s predavanja i vježbe 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**KRIMINALISTIČKA METODIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-108	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa savremenim pojavnim oblicima i načinima izvršenja pojedinih krivičnih djela, kao i razvijanje znanja, sposobnosti i vještina studenata za praktičnu primjenu kriminalističkih metoda pronalaženja i obezbjeđenja ličnih i materijalnih dokaza i njihovo stručno operativno korištenje, s ciljem sprječavanja, otkrivanja, razjašnjavanja i dokazivanja pojedinih kategorija i pojedinačnih krivičnih djela, kao i primjenu u kriminalističkoj obradi konkretnog krivičnog djela.
Ishod učenja	Postizanje adekvatnog nivoa znanja, sposobnosti i vještina za zakonitu, stručnu i profesionalnu primjenu kriminalističkih pravila i metoda u postupku otkrivanja, razjašnjavanja i dokazivanja pojedinih kategorija i pojedinih krivičnih djela, a posebno za pronalaženja i obezbjeđenja ličnih i materijalnih dokaza i njihovo stručno operativno korištenje.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	I parcijalni test	15%	1,2
	II parcijalni test	15%	1,2
	Završni rad	30%	2,4
	Seminarski rad	20%	1,6
	Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
	Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
	Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
	Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
	Aktivnost na vježbama	5%	0,4
	Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Osnovne tematske jedinice	1. Pojam, predmet, metodi i značaj Kriminalističke metodike. 2. Fenomenološka obilježja pojedinih oblika kriminala 3. Etiološka obilježja pojedinih oblika kriminala. 4. Metodika otkrivanja i dokazivanja krvnih delikata. 5. Metodika otkrivanja i dokazivanja seksualnih delikata. 6. Metodika otkrivanja i dokazivanja delikata u vezi sa opojnim drogama. 7. Metodika otkrivanja i dokazivanja ekoloških delikata.

	8. Metodika otkrivanja i dokazivanja saobraćajnih delikata. 9. Metodika otkrivanja i dokazivanja privrednih delikata. 10. Metodika otkrivanja i dokazivanja imovinskih delikata. 11. Metodika otkrivanja i dokazivanja delikata protiv ustavnog uređenja i sigurnosti Bosne i Hercegovine. 12. Metodika otkrivanja i dokazivanja delikata protiv čovječnosti. 13. Metodika otkrivanja i dokazivanja drugih dobara zaštićenih međunarodnim pravom. 14. Fingirana krivična djela. 15. Specifičnosti obrade lica mjesta, tragova i predmeta (materijalnih dokaza) kod pojedinih krivičnih djela.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Bošković Mićo, Kriminalistička metodika, Policijska akademija, Beograd, 2005. 2. Branislav Simonović, Kriminalistika, Pravni fakultet Kragujevac, Kragujevac, 2004. 3. Milan Žarković, Božidar Banović, Ljubinka Stupar, Kriminalistika, VŠUP, Beograd, 2005. ***Dodatna literatura:*** 1. Barry A. J. Fisher, Techniques of crime scene investigation, CRC Presss, Boca Raton London New York Washington, D.C., 2004. 2. Materijali s nastave

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka- Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**LJUDSKI FAKTORI U SIGURNOSTI**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-158	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Dok će jedan manji dio studije ljudskih faktor pridonijeti definiranju vjerojatnosti ljudske pogreške, veće se koristi očekuju od uočavanja i prepoznavanja važnosti ljudskih faktora, te povećanja ljudske pouzdanosti kroz poboljšanja u domeni ergonomije, radnih procedura, upravljanja, rukovođenja i organizacije rada. Osnovni cilj rada je predstaviti i kritički prikazati metode procjene rizika bez provedene odgovarajuće studije ljudskih faktora.
Ishod učenja	- Razviti sposobnost izrade procjene rizika, te mjere zaštite od istih - Razviti sposobnost upravljanja i primjenu sustava zaštite na radu u praksi - Primijeniti stečena znanja za kvalitetno osposobljavanje zaposlenika u području zaštite na radu - Prepoznati potrebu za primjenu propisa i normi u području zaštite na radu Razviti sposobnost iznalaženja rješenja za rad na siguran način na svakom radnom mjestu. - Kvalificirati se za nastavak studija na specijalističkom diplomskom stručnom studiju
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Predstavnici i odbori za zdravlje i sigurnost. 2. Psihofiziološke sposobnosti, osobine ličnosti i radna sposobnost. 3. Analiza rada, metode, postupci i područja primjene u sigurnosti.

	4. Tjelesni rad, fiziološke osnove i opterećenje radnika. 5. Umor, fiziološka podloga i sprečavanje umora. 6. Posljedice stresa na radnom mjestu. 7. Sigurnost i zdravlje. 8. Motivacija i sigurnost. 9. Komunikacija čovjeka i stroja, pozornost. 10. Nepovoljni uvjeti rada. 11. Oblici, postupci i efikasnost profesionalne selekcije u funkciji sigurnosti. 12. Stručno osposobljavanje i izobrazba radnika za siguran rad. 13. Psihologijski problemi i sprečavanje nezgoda na radu. 14. Povezanost bolovanja, izostanaka s posla i sigurnosti na radu. 15. Fluktuacija radnika i sigurnost.
Literatura	***Osnovna literatura*** 1. Stary, D. (2003) Ljudski čimbenici u zaštiti. Zagreb: IPROZ 2. Fromm, E., Zdravo društvo, Naprijed, Zagreb, 1989 ***Dodatna literatura*** Bujas, Z. (1959) Psihofiziologija rada. Zagreb: Institut za higijenu rada Akademije znanosti i umjetnosti

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTARSKI RAD**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	IV						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skladu sa primjenom metodologije naučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada – sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka- Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**MEĐUNARODNA POLITIKA**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-328	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	- Ovladavanje temeljnim teorijama nauke o međunarodnoj politici - Razvijanje sposobnosti analize djelovanja subjekata međunarodne politike
Ishod učenja	Nakon savladavanja gradiva očekuje se da će studenti moći: - razumjeti historiju međunarodne politike - interpretirati međunarodnu politiku - razumjeti djelovanje subjekata u međunarodne politike
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom. Razviti kritičko mišljenje o sistemima i rješenjima iz područja sigurnosti na radu. Razviti sposobnost samoučenja i povezivanja znanja te prilagođavanja novim okolnostima.
Osnovne tematske jedinice	1. Stvaranje teorije međunarodnih odnosa 2. Idealizam 3. Realizam 4. Borba za moć 5. Ideološki elementi u međunarodnoj politici 6. Nacionalna moć 7. Ograničenja nacionalne moći 8. Pluralizam

	9. Globalizacija 10. Instrumenti djelovanja u međunarodnim odnosima 11. Tipovi međunarodnih odnosa 12. Osnove međunarodnih organizacija 13. Međunarodni odnosi u uvjetima unipolarnog svijeta 14. Međunarodne organizacije u 21. stoljeću 15. Osnove analize politika
Literatura	***Osnovna literatura*** *1. Nijaz Duraković, Međunarodni politički odnosi, 2009.* ***Dodatna literatura*** *1. Vukadinović, Radovan (1998.) Međunarodni politički odnosi, Zagreb: Barbat* *2. Morgentau, Hans J. (2014.) Teorija međunarodne politike, POdgorica: CID* *3. Kant, Immanuel (2000.) Pravno-politički spisi, Zagreb: Politička kultura*

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**MEĐUNARODNA SIGURNOST**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-116	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj ovog kolegija je proučavanje međunarodne sigurnosti u savremenom svijetu. Nestankom globalne bipolarne strukture koja je najvećim dijelom počivala na balansu sile, moći i straha, otvoreni su novi procesi u kojima se, pored država, pojavljuju novi subjekti koji značajno utiču na međunarodnu sigurnost, koja se sve više globalizira. Pojavljuju se novi politički interesi i novi antagonizmi, što uvjetuje nove oblike artikulacije, kako političkih odnosa između država tako i političkih procesa i odnosa unutar država. Pojava novih aktera na transnacionalnoj i subnacionalnoj razini, koji u svom djelovanju u prvi plan ne stavljaju silu kao određujući faktor međusobnog komuniciranja, međunarodnu sigurnost stavljaju pred nove izazove. Nestabilnost, terorizam, sukobi i vojna prijetnja ponovo se vraćaju u žarište međunarodne sigurnosti, premda na sasvim novi način koji iziskuje novo razumijevanje i odnos prema ovim kategorijama. To svakako traži i prikladan odgovor države i institucija međunarodne zajednice na prijetnje i upotrebu sile na početku 21. vijeka.
Ishod učenja	Studenti dodatno razvijaju sposobnost razumijevanja sigurnosne problematike, posebice u kontekstu pojave novih ugroza sigurnosti, koje se javljaju u obliku terorizma, etničkih sukoba, nevojnih izvora ugrožavanja, koji su u međunarodnom prostoru sve prisutniji. Studentima se omogućuje razumijevanje međunarodnih sigurnosnih institucija i njihovoga djelovanja u suzbijanju navedenih prijetnji, s obzirom na činjenicu da su sve te prijetnje u određenoj mjeri zajedničke većini država. Zahvaljujući razumijevanju mjesta i važnosti sigurnosne i obrambene politike u okviru cjelokupne državne politike, studenti stiču sposobnosti za rad u tijelima državne uprave, obrambenom sustavu, kao i u nevladinim organizacijama, međunarodnim organizacijama, kao i za samostalno analiziranje svih aspekata suvremene sigurnosne problematike.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	I parcijalni test	15%	1,2
	II parcijalni test	15%	1,2
	Završni rad	30%	2,4
	Seminarski rad	20%	1,6
	Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
	Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
	Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
	Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
	Aktivnost na vježbama	5%	0,4
	Ukupno	**100%**	**8**

	Bodovanje i postotci: Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.
Osnovne tematske jedinice	1. Pojam međunarodne sigurnosti 2. Sadržaj međunarodne sigurnosti. 3. Institucionalizacija međunarodne sigurnosti. 4. Posthladnoratovski euroatlantski sigurnosni okvir. 5. Kritičke sigurnosne studije. 6. Problemi međunarodne sigurnosti – terorizam. 7. Problemi međunarodne sigurnosti – etnički sukobi: uzroci, posljedice i politike rješavanja. 8. Problemi međunarodne sigurnosti – energetska sigurnost i zaštita kritične infrastrukture. 9. Problemi međunarodne sigurnosti – trgovina na području obrane. 10. Problemi međunarodne sigurnosti – asimetrični ratovi. 11. Nevojni izvori ugrožavanja međunarodne sigurnosti 12. Organizirani kriminal, ilegalne migracije. 13. Institucije međunarodne sigurnosti – UN, OESS, 14. NATO, EU. 15. BiH i regionalna sigurnost.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Tatalović, S., Nacionalna i međunarodna sigurnost, Politička kultura, Zagreb, 2006., str. 117-142., 228-255., 262-269. 2. Grizold, A., Međunarodna sigurnost – teorijsko-institucionalni okvir, Fakultet političkih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1998., str. 38-61. 3. Tatalović, S., Grizold, A., Cvrtila, V., Suvremene sigurnosne politike, Posthladnoratovski euroatlantski sigurnosni okvir, Golden Marketing, 2008., str. 29-51.; 103-117. 4. Collins, Alan, Suvremene sigurnosne studije, Politička kultura i Centar za međunarodne i sigurnosne studije, 2010., str. 73-97; 330-375. ***Dodatna literatura:*** 1. Tatalović, S., Globalna sigurnost i etnički sukobi, Politička kultura, Zagreb, 2010., str. 13-25. 2. Tatalović, S., (ur.) Energetska sigurnost i kritična infrastruktura, Politička kultura, Zagreb, 2008., str. 27-52; 127-140. 3. Tatalović, S.,Energy Security and Security Policies: The Republic of Croatia in Comparative Perspective, Politička misao, vol. 45, broj 5/2008., str. 115-134. 4. Bennett, A.L. i Oliver J.K., Međunarodne organizacije, Politička kultura, Zagreb, 2004., str. 11-31. 1. Materijali s nastave 1. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**MENADŽMENT LJUDSKIH RESURSA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 2-29	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student prepoznaju potrebu za planskim pristupom razvoja ljudskih resursa; uoče vezu između suštinske povezanosti menadžmenta ljudskih resursa i poslovne strategije preduzeća; upoznaju se sa elementima ulaznog, internog i izlaznog toka ljudskih resursa; prepoznaju ulogu ljudskih resursa kroz prizmu turbulentnih promjena: ekonomskih, tehnoloških, demografskih i promjena organizacionog restruktuiranja.
Ishod učenja	Studenti će steći bazična znanja o ulozi ljudskih resursa u organizacijama, njihovoj selekciji, izboru i obrazovanju, motiviranju kao i o odgovarajućim metodama napuštanja radnog mjesta. Na ovaj način širi se svijest o potrebni stalnog ulaganja u obrazovanje i razvoj ljudskih resursa.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Osnovne tematske jedinice

1. Uvod.
2. HRM i okruženje.
3. Analiza radnih mjesta
4. Dizajniranje radnih mjesta.
5. Planiranje ljudskih resursa.
6. Regrutiranje i selekcija.
7. Obuka i razvoj kadrova.
8. Motivacija i motivacijski procesi.
9. Utvrđivanje i unaprjeđivanje performanci.

	10. Kompenzacije. 11. Odnosi zaposlenih i poslodavaca. 12. Zaštita i unapređenje uvjeta rada i života zaposlenih. 13. Informacijski sistem za upravljanje ljudskim resursima. 14. Organizacija upravljanja ljudskim resursima. 15. Ponavljanje i utvrđivanje gradiva.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Bahtijarević / Šiber dr. Fikreta, Menadžment ljudskih potencijala, Golden marketing, Zagreb 1999. - naznačena poglavlja 2. Torrington D., Hall L. & Taylor S., Menadžment ljudskih resursa, 5 ed, Irwin McGraw – Hill, Inc. 2005. 3. Hollenbeck, N., Wright, G., Fundamental of Human Resource Management, Irwin McGraw Hill, Inc., 2004. ***Dodatna literatura:*** 1. Aziz Šunje, Top menadžer vizionar i strateg, Tirada 2002. – poglavlje IV 2. Harvard Business Review on Managing People, Harvard Business School Press, Boston, 1999.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka- Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 1-22	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti i znanstvenom istraživanju. 2. Znanstvena djelatnost i znanstvena istraživanja. 3. Učenje i saznanja učenja o istini. 4. Učenje o greškama u mišljenju. 5. Saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće. 6. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 7. Metodika znanstvenog istraživanja,. 8. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda.

	9. Metode znanstvenog istraživanja. 10. Metoda scenarija. 11. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju. 13. Metoda izvođenja istraživanja. 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**OSIGURANJE I REOSIGURANJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-32	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznati studente s temeljnim načelima osiguranja imovine i osoba te s osnovama suosiguranja i reosiguranja. Kroz konkretne primjere polaznici uče praksu obavljanja osiguravateljskih poslova u društvima za osiguranje, upoznaju se s postupkom likvidacije šteta i dokumentacije odštetnih zahtjeva. Predstavljanje vrsta i načina osiguranja robe, imovinskih i životnih osiguranja, kao i mogućnosti osiguranja u vanjskoj trgovini.
Ishod učenja	Upoznavanje s osnovnim pojmovima i ekonomskim načelima djelatnosti osiguranja i reosiguranja. Sastavljanje ugovora o osiguranju s bitnim elementima.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom. Razviti kritičko mišljenje o sistemima i rješenjima iz područja sigurnosti na radu. Razviti sposobnost samoučenja i povezivanja znanja te prilagođavanja novim okolnostima.
Osnovne tematske jedinice	1. Osnovni pojmovi i ekonomska načela osiguranja: Djelatnost osiguranja. 2. Funkcije osiguranja. 3. Razvoj osiguranja. 4. Vrste osiguranja. Podjela osiguranja. 5. Osnovna obilježja pojedinih vrsta osiguranja. Ugovor o osiguranju. Vrste ugovora o osiguranju. 6. Elementi ugovora o osiguranju: Predmet osiguranja. 7. Rizici. Premija osiguranja.

	8. Osigurana svota i vrijednost osiguranog predmeta. 9. Likvidacija šteta: Postupak likvidacije šteta. 10. Dokumentacija odštetnog zahtjeva. Formiranje osiguravateljnih fondova. 11. Transporna osiguranja: Općenito o transportnom osiguranju. 12. Osiguranje stvari za vrijeme transporta. Osiguranje od odgovornosti u transportu. 13. Vrste šteta. Osiguranje u vanjskoj trgovini: Rizici u vanjskoj trgovini. Vrste rizika i njihovo osiguranje. 14. Organizacija za osiguranje i financiranje izvoza na kredit. Osiguranje i dokumentarni akreditiv. Osiguranje ostalih kreditnih poslova. 15. Suosiguranje i reosiguranje: Suosiguranje. Reosiguranje. Ugovor o reosiguranju. Vrste reosiguranja.
Literatura	***Osnovna literatura*** *1. Ćurak, Jakovčević (2007). Osiguranje i rizici. RRIF, Zagreb.* *2. Stipić (2008). Osiguranje s osnovama reosiguranja. Sveučilišni studijski centar za stručne studij, Split.*

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka- Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**OSNOVE PRAVA I ZAKONODAVSTVO SIGURNOSTI**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-330	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Učenje osnova prava i pravnog sustava u zakonodavstvu sigurnosti (na radu, u zaštiti od požara i dr.) i postupci u reguliranju, ostvarivanju i zaštiti prava.
Ishod učenja	- Pravilno interpretirati pravne norme i druga vrela prava. Posebno pravo – zakonodavstvo - Definirati pojmove, kategorije, institute i pravne odnose u svim djelatnostima i u zaštiti na radu - Analizirati izvore prava sigurnosti na radu, zaštiti od požara i ekologije u različitim odnosima - Pravilno primijeniti znanje u upravnom, prekršajnom, stegovnom i kaznenom postupku u ostvarivanju i zaštiti prava, obveza i odgovornosti u zaštiti na radu i zaštiti od požara
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u pravo 2. Pojmovi, kategorije, institucije i pravni odnosi u zaštiti na radu 3. Zaštita od požara, zaštita prirode i u drugi odnosi koje regulira zakonodavstvo sigurnosti 4. Ljudska prava i slobode 5. Prava na radu i u svezi s radom 6. Propisi i subjekti u donošenju, realiziranju i zaštiti prava u ustavnom, građanskom, krivičnom, trgovačkom i radnom pravu i pravu zaštite na radu i zaštite od požara. 7. Postupak

	8. Nadzor 9. Odgovornosti 10. Zakon o radu 11. Europska agencija za sigurnost i zdravlje na radu 12. Zakon o sigurnosti i zdravlju na radu, Sindikati, TRIPARTITIVNOST 13. Druga zakonska akta radnog zakonodavstva 14. Međunarodna organizacije rada i konvencije 15. Zakon o zdravstvenoj zaštiti
Literatura	***Osnovna literatura*** 1. Predlozeni revijalni radovi i orginalni naučni radovi u ovom području ***Dodatna literatura:*** www.fbihvlada.gov.ba/.../zakoni/.../

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka - Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**PROIZVODNI PROCESI I SISTEMI**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-03	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Sticanje opštih i posebnih znanja neophodnih za analizu procesa rada, upravljanje radnim procesima, analiza i sinteza proizvodnih sistema. Optimiziranje rada i procesa. Upravljanje procesima i radom u uslovima turbulentnih promjena sa određenom pouzdanosti i efektivnim radom. Primjena metoda nove proizvodne filozofije.
Ishod učenja	Student će biti sposoban da samostalno koristi naučne metode i intrepretira rezultate koji su vezani za upravljanje procesima rada i proizvodnim sistemima.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Nivoi upravljanja proizvodnim sistemima. 2. Analiza rada, njerenje rada. 3. Raščlanjivanje aktivnosti i operacija MTZ, NFS, 4. SMED (IED - OED)OTED. 5. Elastična proizvodnja u malim serijama. 6. Proizvodnja bez grešaka. 7. Šest sigma. 8. Nova proizvodna filozofija. Racionalizacija procesa. 9. Racionalizacija operacija.

	10. Toyota sistem upravljanja kvalitetom. 11. Radna opterećenja. 12. Motivacija efektivne, funkcionalne i kompetitivne sposobnosti. 13. Balansiranje proizvodnje. 14. Modeliranje prostorne strukture. 15. Optimizacione metode izbora elemenata prostorne strukture.
Literatura	***Osnovna literatura*** *1. Shigeo Shingo : Racionalizacija proizvodnje* *2. Shigeo Shingo : Toyota sistem - proizvdno tehnički aspekt* *3. N. Majdandžić : Upravljanje proizvodnjom Sl. Brod 2001* *4. A.L.Allen : Management and organization New York 1999.*

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**RUKOVOĐENJE I UPRAVLJANJE SISTEMIMA SIGURNOSTI**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-151	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Proučavanje sistema sigurnosti BiH sa aspekta njegovog funkcionisanja u okolnostima vanjske ugroženosti ili stanja prirodnih i drugih nesreća. Osposobiti studente za razumijevanje procesa upravljanja i rukovođenja i rukovođenja snagama i sredstvima sistema sigurnosti države.
Ishod učenja	Studenti će upoznati vanjski-odbrambeni i unutrašnji sistem sigurnosti; ovladati pojmovima upravljanje i rukovođenje sistemima sigurnosti; upoznati elemente-strukturu sistema sigurnosti, njegovo stavljanje u funkciju, te rukovođenje i upravljanje tim sistemima.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Odnos između rukovođenja i upravljanja. Nastanak i razvoj teorije i nauke o upravljanju. 3. Teorije i koncepcije rukovođenja i upravljanja. Nauka o upravljanju. 4. Modeli rukovođenja i upravljanja. Metode rukovođenja. 5. Upravljanje djelatnostima savremenih sistema sigurnosti. Teorije i škole od značaja za rukovođenje i upravljanje. 6. Vrste rukovođenja i upravljanja. 7. Problemi savremenog rukovođenja i upravljanja. 8. Faktori rukovođenja i upravljanja sistemima sigurnosti.

	9. Pojam i cilj rukovođenja i upravljanja sistemima sigurnosti. 10. Reforma sistema sigurnosti i uticaj na upravljanje i rukovođenje. 11. Donošenje odluka u međunarodnim organizacijama sigurnosti. 12. Klasični metodi rada komandanta i štaba na donošenju odluke. Projekt menadžment. 13. Postupak donošenja vojnih odluka po NATO standardima. 14. Aktivnosti komandanta i štaba u donošenju vojnih odluka metodom od sedam koraka. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Dujović Jagoš, Rukovođenje i upravljanje sistemima sigurnosti, FPN, Sarajevo, 2006. 2. Husejnbašić Ćamil, Upravljanje sistemom zaštite i spašavanja, Jordan studio, Sarajevo, 2009. 3. Husejnbašić Ćamil, Rukovođenje i upravljanje u katastrofama, Sejtarija, Sarajevo, 2006. ***Dodatna literatura:*** 1. Husejnbašić Ćamil, Civilna zaštita u sistemu sigurnosti, FPN, Sarajevo, 2007. 2. Kasumović A. i Husejnbašić Ć., Enciklopedijski rječnik odbrane Bosne i Hercegovine, Sejtarija, Sarajevo, 2000.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**SIGURNOSNI SISTEMI**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-17	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						3	2
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		20	

Cilj predmeta	Upoznati studente s temeljnim načelima zaštite imovine i osoba pomoću elektronskih sistema zaštite – alarmnih sistema Nadalje, upoznati studente s osnovnim vrstama alarmnih sistema ulogom inženjera zaštite na radu u procjeni ugroženosti odnosno rizika, izradom sigurnosnog elaborata, definiranjem projektnog zadatka, projektiranjem, izvođenjem, atestiranjem te korištenjem tih sistema u zaštiti imovine i osoba industrijskih i drugih subjekata.
Ishod učenja	Osnovna znanja o temeljnim načelima zaštite imovine i osoba pomoću elektronskih sistema tehničke zaštite, njihovom primjenom u praksi te uticajem sistema na smanjenje rizika i na premije osiguranja. Studenti su upoznati s osnovnim alarmnim sistemima te korištenjem tih sistema u zaštiti imovine i osoba. Kao inženjeri zaštite na radu moguučestvovati u izradi procjene ugroženosti odnosno rizika, izradi sigurnosnog elaborata, definiranju projektnog zadatka i sl.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom. Razviti kritičko mišljenje o sustavima i rješenjima iz područja sigurnosti na radu. Razviti sposobnost samoučenja i povezivanja znanja te prilagođavanja novim okolnostima.
Osnovne tematske jedinice	1. Kategorijalni aparat sigurnosnih studija i kritički pristup pojmovima 2. Kooperativna i kolektivna sigurnost; 3. Modeli sistema sigurnosti; 4. Elementi sistema sigurnosti i njihove funkcije;

	5. Općenito o sistemima tehničke zaštite 6. Sistemi za tjelesno sprječavanje nedopuštenog pristupa objektu 7. Elektronički sigurnosni sistemi 8. Alarmni sistemi - sistemi tehničke zaštite sa dojavom u dojavni centar koji u slučaju dojave poduzima unaprijed definirane mjere. 9. Osnovni dijelovi sistema - centralni uređaj, detektori, napajanje energijom, vodovi. 10. Vrste alarmnih sistema 11. Vatrodojavni sistemi 12. Protuprovalni sistemi 13. Sistemi za kontrolu prolaza 14. Videonadzorni sistemi 15. Zakonska regulativa.
Literatura	***Osnovna literatura*** *Grupa autora: Leksikon sigurnosti (2001.), DES, Sarajevo;* *Husar I (1998). Alarmni sustavi.Hrvatski ceh zaštitara, Zagreb.* *Šmejkal Z, (1991). Uređaji, oprema i sredstva za gašenje i zaštitu od požara. Kemija u industriji, Zagreb*

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka– Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**SIGURNOST U SAOBRAĆAJU ROBA I LJUDI**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-26	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznavanje problema sigurnosti i činitelja sigurnosti. Naglasci na klasičnim elementima sigurnosti: čovjek, vozilo, cesta i okolina. Savladavanje proračuna vezanih uz kretanje i zaustavljanje vozila. Upoznavanje sa standarnom i nestandarnom saobraćajnom signalizacijom u funkciji sigurnosne prevencije. Cilj predmeta je upoznavanje sa svojstvima, značajkama i specifičnostima pojedinih vrsta robe. Najnovija saznanja iz područja identifikacije, normizacije, kvalitete, postupanja i skladištenja robe te ekološka prihvatljivost robe. Strateške robe na tržištu te materijali u industriji i saobraćaju. Studenti će steći sposobnost poznavanja i rukovanja robom i materijalima u prijevozu i skladištenju.
Ishod učenja	Nakon položenog kolegija studenti će biti dovoljno educirani i osposobljeni u prepoznavanju i rukovanju s robom i materijalima u sustavu skladištenja i načinu prijevoza sredstvima u saobraćaju.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom. Razviti kritičko mišljenje o sistemima i rješenjima iz područja sigurnosti na radu. Razviti sposobnost samoučenja i povezivanja znanja te prilagođavanja novim okolnostima.
Osnovne tematske jedinice	1. Struktura i složenost saobraćajnog sistema. 2. Sadržaj zaštite i sigurnosti u saobraćajnom procesu. 3. Cijevi i pravila zaštite i sigurnosti u saobraćaju. 4. Sigurnost cestovnog saobraćaja. 5. Zakonska regulativa sigurnosti cestovnog saobraćaja.

	6. Analiza saobraćajnih nezgoda. 7. Zaštita ljudi i roba u cestovnom saobraćaju. 8. Faktori sigurnosti u željezničkom saobraćaju. 9. Upravljanje sa sigurnošću u željezničkom saobraćaju. Izvanredni događaji. 10. Zakonska uređenost sigurnosti željezničkog saobraćaja. Sigurnost roba (tereta) i ljudi. Sigurnost tereta. 11. Međunarodne konvencije i nacionalno zakonodavstvo koji reguliraju sigurnost u saobraćaju. 12. Sigurnost u zračnom saobraćaju. 13. Faktori sigurnosti u zračnom saobraćaju. Zaštita aerodroma, osoblja, putnika i tereta. 14. Opasne robe u saobraćaju. 15. Međunarodni propisi i nacionalno zakonodavstvo o prijevozu opasnih tvari.
Literatura	***Osnovna literatura*** *1. Cerovac, V.: Tehnika i sigurnost prometa; Sveučilište u Zagrebu Fakultet prometnih znanosti, Zagreb 2001* *2. Baričević, H., Poletan-Jugović, T., Vilke, S. Materijali u prometu, Rijeka, 2010.*

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**SISTEMI ZAŠTITE I SPAŠAVANJA U BIH**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-64	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Na osnovu teorijsko-pravnih postavki razvoja sistema zaštite i spašavanja u svijetu (posebno u Europi) i Bosni i Hercegovini razvijati spoznaje o opasnostima prirodnog i antropološkog porijekla, organizaciju i mogućnosti suprotstavljanja tim opasnostima. Posebno potencirati međuzavisnost država i naroda u katastrofama koje prevazilaze mogućnosti nacionalnih sistema sigurnosti. Regionalno i euroatlntsko povezivanje država u katastrofama je nužnost savremenih država i njihovih sistema sigurnosti. Osposobiti studente za timski rad na procjenjivanju, planiranju, programiranju, te upotrrebi , rukovođenju i upravljanju sistemom zaštite. Oslonac na pomoć OUN, NATO, regionalnih i Euroatlantskih o rganizacija.
Ishod učenja	Studenti će moći brazumjeti nacinalne i međunarodne sisteme zaštite i spašavanja; razumjeti potrebu povezivanja država i naroda u zajedničkom djelovanju; spoznati procedure prijeme ili pružanja međunarodne pomoći u katastrofama, rukovođenje i upravljanje u takvim uvjetima te problem prelaska državne granice.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Teorijski i međunarodno-pravni aspekti zaštite i spašavanja. 2. Izvori i vrste ugrožavanja ljudi i materijalnih dobara. 3. Mogućnosti nacionalnog sistema sigurnosti da preveniraju, ublaže i otklone posljedice prirodnih i drugih nesreća. 4. Organizacija zaštite i spašavanja u nacionalnim sistemima sigurnosti.

	5. Organizacije sistema zaštite i spašavanja u Bosni i Hercegovini. 6. Upravljanje i rukovođenje sistemom zaštite i spašavanja u Bosni i Hercegovini. 7. Procijenjivanje, programiranje i planiranje zaštite i spašavanja. 8. Metodologija za procjenu ugroženosti Bosne i Hercegovine. 9. Pozicija Bosne i Hercegovine u odnosu na države u okruženju i integracija u euroatlantski sistem sigurnosti. 10. Civilno-vojna saradnja, 11. Pomoć OUN, NATO 12. Regionalnih organizacija u katastrofama. 13. Plan zaštite i spašavanja od prirodnih i drugih nesreća. 14. OS BiH u funkciji pomoći civilnim strukturama vlasti. 15. Prijem i pružanje pomoći u prirodnim i drugim nesrećama na međunarodnom nivou.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Dujović J, Rukovođenje i upravljanje sistemima sigurnosti, FPN, Sarajevo, 2006. 2. Grizold A, i dr. Suvremeni sistemi nacionalne sigurnosti, FKZ, Zagreb, 1999. 3. Hobes T. The Cive, Glouchester, London, 1978. 4. Huseinbašić Ć., Upravljanje sistemom zaštite i spašavanja, Jordan studio, Sarajevo, 2009 5. Huseinbašić Ć, Civilna zaštita u sistemu sigurnosti, FPN, Sarajevo, 2007. 6. Huseinbašić Ć, Rukovođenje i upravljanje u katastrofama, IP Sejtarija, Sarajevo, 2006. 7. Husejnbašić Ć, Rječnik civilne zaštite,DEK i FUCZ, Sarajevo, 2004. 8. Huseinbašić S.Međunarodna C-V koordinacija pomoći u odgovoru na katastrofe, FUCZ, Sarajevo, 2006. ***Dodatna literatura:*** 1. Lawrence J.V, The limits of Civil defence i the USA, Switzerland, Britain and Soviet Union, London,1987. 2. Matijašec R,Suvremeni sustavi civilne obrane, Otvoreno sveučilište, Zagreb, 1992. 3. Tihić A, Rukovođenje akcijama zaštite i spašavanja u prir.i dr. nesrećama,FUCZ,SA,2006. 4. Pomoć NATO u katastrofama, DEK, Sarajevo, 2004. 5. Terenski priručnik o procjeni katastrofa i koordinaciji OUN, DEK, Sarajevo, 2000. 6. Strategijski koncept NATO iz 1991. i 1999.godine 7. SFERA Projekt, minimalni standardi vitalnih resursa za preživljavanje stanovništva u katastrofama, Humanitarna povelja MFCK, 2002.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka- Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**UPRAVLJANJE ZAŠTITOM**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-320	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	U okviru predmeta student dobivaju osnovna znanja iz upravljanja zaštitom i sistemom upravljanja zdravljem i sigurnošću na radu. Ovladati postupcima izrade planova zaštite na radu i primjene pravila.
Ishod učenja	Razviti sposobnost uočavanja opasnosti.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom. Razviti kritičko mišljenje o sustavima i rješenjima iz područja sigurnosti na radu. Razviti sposobnost samoučenja i povezivanja znanja te prilagođavanja novim okolnostima.
Osnovne tematske jedinice	1. Ciljevi i sadržaj zaštite na radu. 2. Upravljanje zaštitom na radu u kontekstu block sheme upravljanja sustavom. 3. Modeliranje elemenata organizacijske. 4. Fizičke strukture upravljačkog sustava. 5. Primjena informacijskih tehnologija u modeliranju elemenat organizacijske i fizičke strukture te zaštite na radu. 6. Primjena pravila zaštite na radu na elemente organizacijske i fizičke strukture. 7. Procjena razine rizika. 8. Planovi za smanjenje razine rizika. 9. Upravljanje i kontrola tehnologijskim procesima. 10. Nadzor nad upravljačkim sustavom

	11. Nadzor na izvodačkim sustavom. 12. Analize 13. Izvješčivanja. 14. Način ostvarivanja poslova zaštite na radu i primjene pravila. 15. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.
Literatura	***Osnovna literatura*** *Jakov Milutinović, Organizacija zaštite na radu, Institut za dokumentaciju zaštite na radu, 1978.*

ODSJEK: SIGURNOST I ZAŠTITA NA RADU

SMJER: SIGURNOST

4+1

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**CIVILNA ZAŠTITA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-86	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osposobiti studente za razumjevanje pozicije CZ u sistemu unutarnje sigurnosti kao dijela sistema zaštite i spašavanja i Međunarodne organizacije civilne odbrane. Proučavanje teorijskih i međunarodno-pravnih osnova spoznati njenu preventivnu, operativnu i asanacionu ulogu, snage i sredstva za oporavak i razvoj u lokalnom, nacionalnom i globalnom nivou.
Ishod učenja	Kritičko promišljanje i izgradnja odnosa prema životnoj sredini, uticaju prirodnih i drugih nesreća na kvalitet života i sigurnost ljudi. Načini i mogućnosti zaštite i spašavanja na lokalnom, nacionalnom i globalnom nivou.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Civilna zaštita - pojmovno određenje. 2. Misija, ciljevi, zadaci savremenih sistema civilne zaštite. Socijalni, etički, sociološki i psihološki aspekti sistema civilne zaštite. 3. Razvoj koncepcije 4. Organizacije civilne zaštite u svijetu. 5. Međunarodni okviri saradnje u oblasti civilnog planiranja za vanredne situacije. 6. Savremeni sistemi civilne zaštite u svijetu.

	7. Mjesto i uloga sistema civilne zaštite u sistemu odbrane Bosne i Hercegovine, uloga i zadaci organa državne vlasti i građana u oblasti sistema civilne zaštite. 8. Organizacija sistema civilne zaštite Bosne i Hercegovine. 9. Mjesto i uloga sistema civilne zaštite u sistemu civilne zaštite. Struktura sistema civilne zaštite. 10. Služba osmatranja i obaveštavanja. 11. Preduzeća, organizacije i službe u sistemu civilne zaštite - kolektivni obveznici civilne zaštite. 12. Neoružano suprotstavljanje kao funkcija civilne zaštite. 13. Upravljanje pripremama sistema civilne zaštite. 14. Rukovođenje sistemom civilne zaštite. 15. Obučavanje i osposobljavanje u sistemu civilne zaštite i pravci daljeg razvoja sistema civilne zaštite kod nas i u svijetu.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Huseinbašić Ćamil, Civilna zaštita u sistemu sigurnosti, Fakultet političkih nauka Sarajevo, Sarajevo, 2007. 2. Huseinbašić Ćamil, Upravljanje sistemom zaštite i spašavanja, Jordan, Sarajevo, 2009 3. Huseinbašić Ćamil, Rječnik CZ, Evropska unija i Federalna uprava civilne zaštite, Sarajevo, 2004. 4. Huseinbašić Ćamil, Rukovođenje i upravljanje u katastrofama, Sejtarija, Sarajevo, 2006. ***Dodatna literatura:*** 1. Grizold A., Tatalović S., Cvrtila V., Suvremeni sistemi nacionalne sigurnosti, Fakultet političkih znanosti Zagreb, Zagreb, 1999. 2. Lorenc Vejl, CO SAD, V. Britanije, Švicarske i SSSR, VIZ Beograd, 1991

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka- Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**ERGONOMIJA I SIGURNOST**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-329	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznati studente s načelima ergonomije i njezine primjene, metodama i podacima iz različitih naučnih disciplina kao što su biomehanika, antropologija i medicina. Upoznavanje sa osobinama i mogućnostima ljudskog tijela. Upoznavanje metoda prilagođavanja radnog okruženja čovjeku. Ovladati postupcima oblikovanja alata, uređaja ili naprava ili oblikovanja radnih mjesta koja su sigurna i udobna za rad te utiču na povećanje stepena zadovoljstva radnika.
Ishod učenja	Primijeniti ergonomska načela oblikovanja radnog mjesta, strojeva i alata. Pravilno utvrditi ljudski napor i mišićni umor. Pravilno ustanoviti međuzavisnost mentalnog umora, stresa i dosade na radnom mjestu sa stanovišta sigurnosti. Primijeniti ergonomska načela oblikovanja radnog mjesta s kompjuterima.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Razvoj ergonomije i definicije 2. Opća i posebna načela ergonomije i njezine primjene. 3. Antropometrija i njezine varijable. 4. Biomehanika lokomotornog sistema čovjeka. 5. Strukturna shema ljudskog kostura kao kinematičkog lanca s osnovnim mehaničkim osobinama. 6. Antropodinamičke i anatomske osobine čovjeka s posebnim osvrtom na uslove kretanja i rada čovjeka.

	7. Biomehanika čvrstih i mekanih tkiva u čovjeka. 8. Odjeća i obuća radnika u različitim radnim uslovima sa stanovišta ergonomskog rada. 9. Metode utvrđivanja ljudskog napora čovjeka u različitim uslovima radne okoline i metode mehaničke procjene težine ljudskog napora. 10. Biomehaničke osobine kretanja čovjeka u izrazitim dinamičkim uslovima. 11. Ergonomijska načela oblikovanja radnog mjesta strojeva i alata (načela pri oblikovanju rada, određivnja vremena potrebnih za izradu i načela rukovanja s materijalom i alatima). 12. Teorija sjedenja i konstrukcijska rješenja stolica, radnog i prostornog okoliša. 13. Načela sigurnosti u analizi radnog procesa. 14. Zaključna razmatranja. 15. Priprema za kolokvij.
Literatura	***Osnovna literatura*** *1. McCormick EJ, Sandeers MS (1983). Human Factors in Engineering and Desing. McGraw Hill. Singapur Muftić O,* *2. Milčić D (1998). Ergonomija i sigurnost. IPROZ. Zagreb*

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**FIZIČKA I TEHNIČKA ZAŠTITA LICA I OBJEKATA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-18	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj kolegija je upoznati studente s razvojem tjelesne i tehničke zaštite, najpoznatijim postrojbama koje provode tjelesnu zaštitu, zakonske temelje i pojmove kod provođenja poslova tjelesne, tehničke i privatne zaštite.
Ishod učenja	Student će znati navesti ovlasti osoba koje obavljaju poslove tjelesne i tehničke (privatne) zaštite, pojasniti ih, navesti osnovne oblike ugrožavanja osoba, objekata i prostora te samostalno ocijeniti i izraditi sigurnosnu prosudbu i analizu rizika štićene osobe, objekta i prostora koji je štiti. Također, biti će osposobljeni organizirati, upravljati i nadzirati obavljanje poslova tjelesne i tehničke (privatne) zaštite u tvrtkama ili organizacijama te izabrati najpovoljniju i najprofesionalniju tvrtku za obavljanje poslova tjelesne i tehničke (privatne) zaštite,
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u predmet 2. Nastanak i razvoj tjelesne iNtehničke zaštite 3. Najpoznatije postrojbe za obavljanje poslova tjelesne i tehničke zaštite 4. Zakonski temelji za obavljanje poslove privatne zaštite – Zakon o privatnoj zaštiti, 5. Pravilnici o načinu i uvjetima provođenja tjelesne i tehničke zaštite 6. Kazneni zakon i Prekršajni zakon

	7. Terorizam 8. Sabotaže, diverzije 9. Kaznena/kriminalna djela 10. Analiza ugroženosti i Sigurnosna prosudba 11. Planovi provođenja mjera kod obavljanja tjelesne i tehničke zaštite, 12. Ustrojstvo privatne zaštite 13. Zakonske ovlasti osoba koje obavljaju poslove privatne zaštite 14. Postupanja osoba koje obavljaju poslove privatne zaštite 15. Pravila profesionalnog ponašanja pripadnika privatne zaštite
Literatura	***Osnovna literatura*** *Veić, P., Nađ, I. Zakon o privatnoj zaštiti s komentarom Žagar, Rijeka* *Bilandžić, Mirko, Mikulić, Ivica, Pravilnik o uvjetima i načinu provedbe tjelesne zaštite Narodne novine, Zagreb 2004.* *Bilandžić, Mirko, Mikulić, Ivica, Pravilnik o uvjetima i načinu provedbe tehničke zaštite Narodne novine, Zagreb 2004.*

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**INŽINJERSKA EKONOMIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-81	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je dati široki spektar znanja iz ekonomije potrebnih studentima elektrotehnike, stavljajući poseban naglasak na procjenu i izbor investicija.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Definicije i instrumenti ekonomske analize: Ekonomska dobra. Ekonomski principi. Potrošnja i proizvodnja. Proces proizvodnje. Podjela rada. Vrijednost ekonomskih dobara. Monetarna i realna vrijednost. 2. Tržište: zakoni ponude i potražnje. Analiza zakona ponude i potražnje. Elastičnost potražnje. Zakoni ponude na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 3. Motivacije preduzeća: Preduzeća i proizvodni faktori - profit i kontinuitet, proširenje tržišta, Ljudski faktori, Odnos sa sindikatom, politički odnosi. Marketinski faktori. Motivacija vlasnika 4. Faktori proizvodnje i distribucije proizvoda: Faktori proizvodnje. Dodatna vrijednost i neto porodukt. Slabljenje: vrste problema. Prihodi faktora proizvodnje. Ukupan interni prihod.

	5. Fondovi za finansiranje produzeća: finansiranje investicija. Štednja kao faktor. Načini prikupljanja ušteda. Forme finansiranja. Akcije. Samofinansiranje. Obligacije. Bankarski krediti i leasing. Krediti između preduzeća. Javno finansiranje. 6. Forme privatnih preduzeća: Principi podjela rada. Odgvornost za imovinu. Upravljanje vlasništvom. Individualna preduzeća. Udruživanje (osoba, kapitala, finansija). Zajedničii investicijski fondovi. Aspekti unutarnje organizacije 7. Ekonomska optimizacija produktivnih faktora. 8. Bilans preduzeća. 9. Preduzeće na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 10. Cost/Benefit analiza privatnih preduzeća. 11. Neto aktualne vrijednost, 12. Ekvivalentna godišnja vrijednost. 13. Stopa internog prihoda. 14. Porezi. 15. Cost Benefit analiza javnih preduzeća.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. M.Raščić: Inženjerska ekonomika, ETF Sarajevo, 2006 ***Dodatna literatura:*** 1. Dominick Salvatore, Ekonomija za menadžere u svjetskoj privredi; Mate d.o.o.; 1994 2. Paul A. Samuelson, William D. Nordhaus; Ekonomija; McGraw-Hill / Mate d.o.o.; 2007 3. Materijali s predavanja i vježbe 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka- Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**LJUDSKI FAKTORI U SIGURNOSTI**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-158	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Dok će jedan manji dio studije ljudskih faktor pridonijeti definiranju vjerojatnosti ljudske pogreške, veće se koristi očekuju od uočavanja i prepoznavanja važnosti ljudskih faktora, te povećanja ljudske pouzdanosti kroz poboljšanja u domeni ergonomije, radnih procedura, upravljanja, rukovođenja i organizacije rada. Osnovni cilj rada je predstaviti i kritički prikazati metode procjene rizika bez provedene odgovarajuće studije ljudskih faktora.
Ishod učenja	- Razviti sposobnost izrade procjene rizika, te mjere zaštite od istih - Razviti sposobnost upravljanja i primjenu sustava zaštite na radu u praksi - Primijeniti stečena znanja za kvalitetno osposobljavanje zaposlenika u području zaštite na radu - Prepoznati potrebu za primjenu propisa i normi u području zaštite na radu Razviti sposobnost iznalaženja rješenja za rad na siguran način na svakom radnom mjestu. - Kvalificirati se za nastavak studija na specijalističkom diplomskom stručnom studiju
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Predstavnici i odbori za zdravlje i sigurnost. 2. Psihofiziološke sposobnosti, osobine ličnosti i radna sposobnost. 3. Analiza rada, metode, postupci i područja primjene u sigurnosti.

	4. Tjelesni rad, fiziološke osnove i opterećenje radnika. 5. Umor, fiziološka podloga i sprečavanje umora. 6. Posljedice stresa na radnom mjestu. 7. Sigurnost i zdravlje. 8. Motivacija i sigurnost. 9. Komunikacija čovjeka i stroja, pozornost. 10. Nepovoljni uvjeti rada. 11. Oblici, postupci i efikasnost profesionalne selekcije u funkciji sigurnosti. 12. Stručno osposobljavanje i izobrazba radnika za siguran rad. 13. Psihologijski problemi i sprečavanje nezgoda na radu. 14. Povezanost bolovanja, izostanaka s posla i sigurnosti na radu. 15. Fluktuacija radnika i sigurnost.
Literatura	***Osnovna literatura*** 1. Stary, D. (2003) Ljudski čimbenici u zaštiti. Zagreb: IPROZ 2. Fromm, E., Zdravo društvo, Naprijed, Zagreb, 1989 ***Dodatna literatura*** Bujas, Z. (1959) Psihofiziologija rada. Zagreb: Institut za higijenu rada Akademije znanosti i umjetnosti

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTARSKI RAD**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skladu sa primjenom metodologije naučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada - sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka- Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**MEĐUNARODNA POLITIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-328	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	- Ovladavanje temeljnim teorijama nauke o međunarodnoj politici - Razvijanje sposobnosti analize djelovanja subjekata međunarodne politike
Ishod učenja	Nakon savladavanja gradiva očekuje se da će studenti moći: - razumjeti historiju međunarodne politike - interpretirati međunarodnu politiku - razumjeti djelovanje subjekata u međunarodne politike
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Stvaranje teorije međunarodnih odnosa 2. Idealizam 3. Realizam 4. Borba za moć 5. Ideološki elementi u međunarodnoj politici 6. Nacionalna moć 7. Ograničenja nacionalne moći 8. Pluralizam 9. Globalizacija

	10. Instrumenti djelovanja u međunarodnim odnosima 11. Tipovi međunarodnih odnosa 12. Osnove međunarodnih organizacija 13. Međunarodni odnosi u uvjetima unipolarnog svijeta 14. Međunarodne organizacije u 21. stoljeću 15. Osnove analize politika
Literatura	***Osnovna literatura*** *1. Nijaz Duraković, Međunarodni politički odnosi, 2009.* ***Dodatna literatura*** *1. Vukadinović, Radovan (1998.) Međunarodni politički odnosi, Zagreb: Barbat* *2. Morgentau, Hans J. (2014.) Teorija međunarodne politike, POdgorica: CID* *3. Kant, Immanuel (2000.) Pravno-politički spisi, Zagreb: Politička kultura*

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka- Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 1-22	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti i znanstvenom istraživanju. 2. Znanstvena djelatnost i znanstvena istraživanja. 3. Učenje i saznanja učenja o istini. 4. Učenje o greškama u mišljenju. 5. Saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće. 6. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 7. Metodika znanstvenog istraživanja,. 8. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda.

	9. Metode znanstvenog istraživanja. 10. Metoda scenarija. 11. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju. 13. Metoda izvođenja istraživanja. 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka- Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**OSNOVE PRAVA I ZAKONODAVSTVO SIGURNOSTI**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-330	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Učenje osnova prava i pravnog sustava u zakonodavstvu sigurnosti (na radu, u zaštiti od požara i dr.) i postupci u reguliranju, ostvarivanju i zaštiti prava.
Ishod učenja	- Pravilno interpretirati pravne norme i druga vrela prava. Posebno pravo – zakonodavstvo - Definirati pojmove, kategorije, institute i pravne odnose u svim djelatnostima i u zaštiti na radu - Analizirati izvore prava sigurnosti na radu, zaštiti od požara i ekologije u različitim odnosima - Pravilno primijeniti znanje u upravnom, prekršajnom, stegovnom i kaznenom postupku u ostvarivanju i zaštiti prava, obveza i odgovornosti u zaštiti na radu i zaštiti od požara
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	I parcijalni test	15%	0,75
	II parcijalni test	15%	0,75
	Završni rad	30%	1,5
	Seminarski rad	20%	1
	Prezentacija seminarskog rada	20%	1
	Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
	Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
	Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
	Aktivnost na vježbama	5%	0,25
	Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u pravo 2. Pojmovi, kategorije, institucije i pravni odnosi u zaštiti na radu 3. Zaštita od požara, zaštita prirode i u drugi odnosi koje regulira zakonodavstvo sigurnosti 4. Ljudska prava i slobode 5. Prava na radu i u svezi s radom 6. Propisi i subjekti u donošenju, realiziranju i zaštiti prava u ustavnom, građanskom, krivičnom, trgovačkom i radnom pravu i pravu zaštite na radu i zaštite od požara. 7. Postupak

	8. Nadzor 9. Odgovornosti 10. Zakon o radu 11. Europska agencija za sigurnost i zdravlje na radu 12. Zakon o sigurnosti i zdravlju na radu, Sindikati, TRIPARTITIVNOST 13. Druga zakonska akta radnog zakonodavstva 14. Međunarodna organizacije rada i konvencije 15. Zakon o zdravstvenoj zaštiti
Literatura	***Osnovna literatura*** 1. Predlozeni revijalni radovi i orginalni naučni radovi u ovom području ***Dodatna literatura:*** www.fbihvlada.gov.ba/.../zakoni/.../

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS	***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu		
Predmet		**RUKOVOĐENJE I UPRAVLJANJE SISTEMIMA SIGURNOSTI**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-151	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Proučavanje sistema sigurnosti BiH sa aspekta njegovog funkcionisanja u okolnostima vanjske ugroženosti ili stanja prirodnih i drugih nesreća. Osposobiti studente za razumijevanje procesa upravljanja i rukovođenja i rukovođenja snagama i sredstvima sistema sigurnosti države.
Ishod učenja	Studenti će upoznati vanjski-odbrambeni i unutrašnji sistem sigurnosti; ovladati pojmovima upravljanje i rukovođenje sistemima sigurnosti; upoznati elemente-strukturu sistema sigurnosti, njegovo stavljanje u funkciju, te rukovođenje i upravljanje tim sistemima.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Odnos između rukovođenja i upravljanja. Nastanak i razvoj teorije i nauke o upravljanju. 3. Teorije i koncepcije rukovođenja i upravljanja. Nauka o upravljanju. 4. Modeli rukovođenja i upravljanja. Metode rukovođenja. 5. Upravljanje djelatnostima savremenih sistema sigurnosti. Teorije i škole od značaja za rukovođenje i upravljanje. 6. Vrste rukovođenja i upravljanja. 7. Problemi savremenog rukovođenja i upravljanja. 8. Faktori rukovođenja i upravljanja sistemima sigurnosti.

	9. Pojam i cilj rukovođenja i upravljanja sistemima sigurnosti. 10. Reforma sistema sigurnosti i uticaj na upravljanje i rukovođenje. 11. Donošenje odluka u međunarodnim organizacijama sigurnosti. 12. Klasični metodi rada komandanta i štaba na donošenju odluke. Projekt menadžment. 13. Postupak donošenja vojnih odluka po NATO standardima. 14. Aktivnosti komandanta i štaba u donošenju vojnih odluka metodom od sedam koraka. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Dujović Jagoš, Rukovođenje i upravljanje sistemima sigurnosti, FPN, Sarajevo, 2006. 2. Husejnbašić Ćamil, Upravljanje sistemom zaštite i spašavanja, Jordan studio, Sarajevo, 2009. 3. Husejnbašić Ćamil, Rukovođenje i upravljanje u katastrofama, Sejtarija, Sarajevo, 2006. ***Dodatna literatura:*** 1. Husejnbašić Ćamil, Civilna zaštita u sistemu sigurnosti, FPN, Sarajevo, 2007. 2. Kasumović A. i Husejnbašić Ć., Enciklopedijski rječnik odbrane Bosne i Hercegovine, Sejtarija, Sarajevo, 2000.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**SIGURNOSNI SISTEMI**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-17	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						3	2
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		20	

Cilj predmeta	Upoznati studente s temeljnim načelima zaštite imovine i osoba pomoću elektronskih sistema zaštite – alarmnih sistema Nadalje, upoznati studente s osnovnim vrstama alarmnih sistema ulogom inženjera zaštite na radu u procjeni ugroženosti odnosno rizika, izradom sigurnosnog elaborata, definiranjem projektnog zadatka, projektiranjem, izvođenjem, atestiranjem te korištenjem tih sistema u zaštiti imovine i osoba industrijskih i drugih subjekata.
Ishod učenja	Osnovna znanja o temeljnim načelima zaštite imovine i osoba pomoću elektronskih sistema tehničke zaštite, njihovom primjenom u praksi te uticajem sistema na smanjenje rizika i na premije osiguranja. Studenti su upoznati s osnovnim alarmnim sistemima te korištenjem tih sistema u zaštiti imovine i osoba. Kao inženjeri zaštite na radu moguučestvovati u izradi procjene ugroženosti odnosno rizika, izradi sigurnosnog elaborata, definiranju projektnog zadatka i sl.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Kategorijalni aparat sigurnosnih studija i kritički pristup pojmovima 2. Kooperativna i kolektivna sigurnost; 3. Modeli sistema sigurnosti; 4. Elementi sistema sigurnosti i njihove funkcije; 5. Općenito o sistemima tehničke zaštite

	6. Sistemi za tjelesno sprječavanje nedopuštenog pristupa objektu 7. Elektronički sigurnosni sistemi 8. Alarmni sistemi - sistemi tehničke zaštite sa dojavom u dojavni centar koji u slučaju dojave poduzima unaprijed definirane mjere. 9. Osnovni dijelovi sistema - centralni uređaj, detektori, napajanje energijom, vodovi. 10. Vrste alarmnih sistema 11. Vatrodojavni sistemi 12. Protuprovalni sistemi 13. Sistemi za kontrolu prolaza 14. Videonadzorni sistemi 15. Zakonska regulativa.
Literatura	***Osnovna literatura*** *Grupa autora: Leksikon sigurnosti (2001.), DES, Sarajevo;* *Husar I (1998). Alarmni sustavi.Hrvatski ceh zaštitara, Zagreb.* *Šmejkal Z, (1991). Uređaji, oprema i sredstva za gašenje i zaštitu od požara. Kemija u industriji, Zagreb*

ODSJEK: SIGURNOST I ZAŠTITA NA RADU

SMJER: ZAŠTITA NA RADU

3+2

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**DRUŠTVO I RIZICI**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-91	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj i zadaci predavanja i vježbi u tome su da se polaznike informira i upozna s osnovnim teoretskim stajalištima iz područja sociologije rizika, kako rizici i hazardi postoje u suvremenom društvu, kako ih društvo uočava te kakvim se teoretskim eksplikacijama dadu objasniti pojedinačne i grupne reakcije stanovništva prema rizičnim situacijama.
Ishod učenja	Osim teoretskih spoznaja, studente će se informirati i o najznačajnijim rezultatima empirijskih istraživanja iz područja sociologije rizika u nas i u svijetu.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	I parcijalni test	15%	1,2
	II parcijalni test	15%	1,2
	Završni rad	30%	2,4
	Seminarski rad	20%	1,6
	Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
	Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
	Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
	Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
	Aktivnost na vježbama	5%	0,4
	Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Savremena civilizacija i okolinske opasnosti. 2. Nesigurnost, neodređenosti i procjene. Preuzimanje rizika u društvu. 3. Raspodjela odgovornosti. 4. Opasnosti, rizici i vjerojatnosti. 5. Osnovni aspekti rizika i hazarda. Percepcija rizika. Rizik i vrijednost. 6. Komunikacija rizika. Metodologija i metode istraživanja rizika. 7. Identifikacija, evaluacija, valorizacija i upravljanje rizicima. 8. Rizici u socijalnoj okolini. Etički aspekti tehnoloških rizika. Rizici i javnost. 9. Tehnologija i rizici. Energetska postrojenja i rizici.

	10. Politika rizika i država. Rizici i budućnost. 11. Socijalna teorija i rizici. Socijalna teorija i "sigurnosna kultura". Osnovni pristupi proučavanju rizika u socijalnim znanostima. 12. Tehnička, ekonomska i psihologijska perspektiva u proučavanju rizika. Sociologijski i srodni pristupi. Sociologijska perspektiva u istraživanju rizika. 13. Primjeri sociologijskih istraživanja opasnosti i rizika. 14. Model sociologijskog istraživanja rizičnih situacija. 15. Kulturalistički pristup analizi rizika. "Socijalna arena rizika". "Socijalna drama rizika". Socijalna amplifikacija rizika. Kontekstualni pristup riziku.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Čaldarović, O.: Etički aspekti rizika. - Socijalna ekologija, 3 (2): 163-175, 1994. 2. Čaldarović, O.: Socijalna teorija i hazardni život. - Rizici i suvremeno društvo, Zagreb: Hrvatsko sociološko društvo, 1995. 3. Čaldarović, O., Rogić, I., Subašić, D., (ur.): Kako živjeti s tehničkim rizikom? - Zagreb: Agencija za posebni otpad, 1997. ***Dodatna literatura:*** 1. Cutter, Susan L.: Living with Risk. The Geography of Technological Hazards. - London: E. Arnold, 1993. 2. Čaldarović, O.: Valorizacija različitih tipova rizika. - Sigurnost, 23 (1-2): 1-7, 1990.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**EKONOMIKA ZAŠTITE**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-07	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Sticanje neophodnih znanja o poslovnom sistemu, troškovima poslovanja, troškovima zaštite i relacijama između troškova zaštite i kvaliteta poslovanja.
Ishod učenja	Osposobljenost studenata za procjenu ekonomskih posljedica u radnoj i životnoj sredini, za sagledavanje ekonomskih efekata ulaganja u zaštitu i za vođenje projekata unapređivanja zaštite radne i životne sredine na osnovu troškova zaštite.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Djelatnosti. Proizvodnja. 2. Poslovanje. Sredstva. 3. Fondovi. Troškovi. 4. Ekonomski principi. Rezultati. 5. Finansijski plan. Interni efekti. Eksterni efekti. 6. Disekonomija. Zaštita i troškovi: Direktni i indirektni troškovi zaštite. 7. Praćenje i izvještavanje. Prikupljanje podataka. 8. Sistemi za upravljanje troškovima. Analiza troškova zaštite. 9. Zaštita kao ekonomska kategorija. Neposredne posljedice nepovoljnih uslova rada - povrede na radu, povrede na radu sa smrtnim ishodom, profesionalne bolesti, bolesti rada i invalidnost.

	10. Ekonomske posljedice nepovoljnih uslova rada - gubici i izdaci. 11. Neposredne posljedice požara i eksplozija - povrede, smrtne povrede i invalidnost. 12. Ekonomske posljedice požara i eksplozija - direktna i indirektna šteta. 13. Neposredne posljedice zagađivanja životne sredine - oboljenja i smrtni ishodi. 14. Ekonomske posljedice zagađivanja životne sredine - neposredna i posredna šteta. Investicije u zaštitu. 15. Ekonomski efekti ulaganja u zaštitu i njihov uticaj na kvalitet poslovanja. Primjeri dobre prakse.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Spasić Dragan (2008): Ekonomika zaštite, Fakultet zaštite na radu u Nišu, Niš 2. Spasić Dragan i AVRAMOVIĆ Danijela (2008): Ekonomika zaštite- praktikum, Fakultet zaštite na radu u Nišu, Niš 3. Spasić Dragan (2003): Ekonomika zaštite na radu, „Grafika Galeb“, Niš ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**ELEKTROMAGNETSKO ONEČIŠĆENJE**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-09	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznavanje sa složenim vidovima zračenja, njihovim djelovanjima, te upoznavanje sa preporukama i propisima zaštite.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodna razmatranja. 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada na predmetu. 3. Neionizirajuće elektromagnetsko (EM) zračenje. 4. EM polja u frekvencijskom spektru EM zračenja. 5. Osnovne značajke 6. Izvori EM polja. 7. Utjecaji na okoliš EM polja 8. Pojam EM onečišćenja. 9. Elektrotehnički uređaji 10. Sustavi kao izvori EM onečišćenja. 11. Preporuke, norme i propisi na području zaštite ljudi od EM polja.

	12. Utjecaj zaštitne legislative na projektiranje i uporabu izvora EM polja. 13. Instrumentacija i metode za mjerenje i procjenu razina EM polja. 14. Postupci zaštite od EM polja. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Z. Haznadar, Ž. Štih, Elektromagnetizam 1 i 2, Školska knjiga, Zagreb, 1997. 2. Icnirp, Guidelines for limiting exposure to time-varying electric, magnetic and electro-magnetic fields, Health Phys. 75(4):442, 1998. ***Dodatna literatura:*** 1. Cenelec, Human exposure to electromagnetic fields, European Prestandard ENV 50166, 1995. 2. Materijali s nastave 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**ENERGIJA I OKRUŽENJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-98	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznavanje studenata sa konvencionalnim energetskim postrojenjima i njihovim uticajem na životnu sredinu, kao i osnovnim principima zaštite životne sredine od zagađenja uzorovanim transformacijama energije. Cilj je da se studenti osposobe za prepoznavanje potencijalnih zagađenja u konvencionalnim postrojenjima za transformaciju energije i odabir sistema zaštite. Cilj je i da se kod studenata kroz upoznavanje sa konvencionalnim resursima razvije svest o značaju nekonvencionalnih resursa i alternativne energetike. Ova znanja su osnova za dalje uspešno studiranje, praćenje stručne literature, kao i razumevanje nekih od najvećih problema u životnoj sredini, a koja se tiču konvencionalnih energetskih resursa i energetske efikasnosti.
Ishod učenja	Stečena znanja iz problematike eksploatacije energije i zagađenja životne sredine. Sposobnost prepoznavanje potencijalnih izvora zagađenja u konkretnim sistemima za transformaciju energije, kao i izbor adekvatnih sistema za redukciju i sprečavanje zagađenja životne sredine u istim.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodna određenja. Pojam i vrste energije. 2. Korisna energija. 3. Prirodna energija. 4. Energijski resursi.

	5. Energija i okruženje. 6. Uloga energije u funkcionisanju bioloških, društvenih i industrijskih sistema 7. Energijski zagađivači okruženja. Konvencionalni energijski zagađivači. Termoelektrane. Toplane. 8. Hidroelektrane. Energetska postrojenja u industriji. 9. Transportna sredstva. Urbane sredine. 10. Termičko opterećenje okoline. Termičko opterećenje atmosfere. 11. Termičko opterećenje vodotokova. 12. Rasprostiranje termičkog opterećenja. 13. Opterećenje okoline radioaktivnim zračenjem. Vrste zračenja. Uticaj nuklearnih elektrana na životnu sredinu. 14. Radioaktivni otpad. 15. Principi zaštite od nuklearnog zračenja, akcidenti u nuklearnim postrojenjima.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. B. Udovičić, Energija i okolina, Građevinska knjiga, Beograd, 1989. 2. M. Đonlagić, Energija i okolina, PRINTCOM, Tuzla, 2005. ***Dodatna literatura:*** 1. D. Marković, Š. Đarmati, I. Gržetić, D. Veselinović, Fizičkohemijske osnove zaštite životne sredine-knjiga II: Izvori zagađivanja posledice i zaštita , Univerzitet u Beogradu; Beograd, 1996. 2. Biljana Škrbić, Tehnologija proizvodnje i primene gasa, Tehnološki fakultet, Novi Sad, 2002.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**INŽINJERSKA EKONOMIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-81	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je dati široki spektar znanja iz ekonomije potrebnih studentima elektrotehnike, stavljajući poseban naglasak na procjenu i izbor investicija.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Definicije i instrumenti ekonomske analize: Ekonomska dobra. Ekonomski principi. Potrošnja i proizvodnja. Proces proizvodnje. Podjela rada. Vrijednost ekonomskih dobara. Monetarna i realna vrijednost. 2. Tržište: zakoni ponude i potražnje. Analiza zakona ponude i potražnje. Elastičnost potražnje. Zakoni ponude na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 3. Motivacije preduzeća: Preduzeća i proizvodni faktori - profit i kontinuitet, proširenje tržišta, Ljudski faktori, Odnos sa sindikatom, politički odnosi. Marketinski faktori. Motivacija vlasnika 4. Faktori proizvodnje i distribucije proizvoda: Faktori proizvodnje. Dodatna vrijednost i neto porodukt. Slabljenje: vrste problema. Prihodi faktora proizvodnje. Ukupan interni prihod.

	5. Fondovi za finansiranje produzeća: finansiranje investicija. Štednja kao faktor. Načini prikupljanja ušteda. Forme finansiranja. Akcije. Samofinansiranje. Obligacije. Bankarski krediti i leasing. Krediti između preduzeća. Javno finansiranje. 6. Forme privatnih preduzeća: Principi podjela rada. Odgvornost za imovinu. Upravljanje vlasništvom. Individualna preduzeća. Udruživanje (osoba, kapitala, finansija). Zajedničii investicijski fondovi. Aspekti unutarnje organizacije 7. Ekonomska optimizacija produktivnih faktora. 8. Bilans preduzeća. 9. Preduzeće na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 10. Cost/Benefit analiza privatnih preduzeća. 11. Neto aktualne vrijednost, 12. Ekvivalentna godišnja vrijednost. 13. Stopa internog prihoda. 14. Porezi. 15. Cost Benefit analiza javnih preduzeća.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. M.Raščić: Inženjerska ekonomika, ETF Sarajevo, 2006 ***Dodatna literatura:*** 1. Dominick Salvatore, Ekonomija za menadžere u svjetskoj privredi; Mate d.o.o.; 1994 2. Paul A. Samuelson, William D. Nordhaus; Ekonomija; McGraw-Hill / Mate d.o.o.; 2007 3. Materijali s predavanja i vježbe 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTARSKI RAD**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	IV						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skladu sa primjenom metodologije naučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada – sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**MENADŽMENT LJUDSKIH RESURSA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 2-29	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student prepoznaju potrebu za planskim pristupom razvoja ljudskih resursa; uoče vezu između suštinske povezanosti menadžmenta ljudskih resursa i poslovne strategije preduzeća; upoznaju se sa elementima ulaznog, internog i izlaznog toka ljudskih resursa; prepoznaju ulogu ljudskih resursa kroz prizmu turbulentnih promjena: ekonomskih, tehnoloških, demografskih i promjena organizacionog restruktuiranja.
Ishod učenja	Studenti će steći bazična znanja o ulozi ljudskih resursa u organizacijama, njihovoj selekciji, izboru i obrazovanju, motiviranju kao i o odgovarajućim metodama napuštanja radnog mjesta. Na ovaj način širi se svijest o potrebni stalnog ulaganja u obrazovanje i razvoj ljudskih resursa.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. HRM i okruženje. 3. Analiza radnih mjesta 4. Dizajniranje radnih mjesta. 5. Planiranje ljudskih resursa. 6. Regrutiranje i selekcija. 7. Obuka i razvoj kadrova. 8. Motivacija i motivacijski procesi.

	9. Utvrđivanje i unaprjeđivanje performanci. 10. Kompenzacije. 11. Odnosi zaposlenih i poslodavaca. 12. Zaštita i unapređenje uvjeta rada i života zaposlenih. 13. Informacijski sistem za upravljanje ljudskim resursima. 14. Organizacija upravljanja ljudskim resursima. 15. Ponavljanje i utvrđivanje gradiva.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Bahtijarević / Šiber dr. Fikreta, Menadžment ljudskih potencijala, Golden marketing, Zagreb 1999. - naznačena poglavlja 2. Torrington D., Hall L. & Taylor S., Menadžment ljudskih resursa, 5 ed, Irwin McGraw – Hill, Inc. 2005. 3. Hollenbeck, N., Wright, G., Fundamental of Human Resource Management, Irwin McGraw Hill, Inc., 2004. ***Dodatna literatura:*** 1. Aziz Šunje, Top menadžer vizionar i strateg, Tirada 2002. – poglavlje IV 2. Harvard Business Review on Managing People, Harvard Business School Press, Boston, 1999.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 1-22	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti i znanstvenom istraživanju. 2. Znanstvena djelatnost 3. Znanstvena istraživanja. 4. Učenje i saznanja učenja o istini, 5. Učenje o greškama u mišljenju, saznajni procesi predviđanja, 6. Naučno otkriće. 7. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 8. Metodika znanstvenog istraživanja

	9. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda. 10. Metode znanstvenog istraživanja. 11. Metoda scenarija. 12. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 13. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju i metoda izvođenja istraživanja. 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**NORMIZACIJA I CERTIFIKACIJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-35	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznavanje sa sistemom normizacije i certifikacije.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Osnovni pojmovi sistema normizacije. 2. Nacionalne norme, međunarodne norme, harmonizirane norme, granske norme. 3. Oblici normativnog dokumenta, zakonska određenost prema normi. 4. Donošenje norme. 5. Normizacijske ustanove. 6. Struktura bh normizacije. 7. Međunarodne organizacije. 8. Akreditacija: Opći pojmovi u sistemu dokazivanja kompetentnosti. Sistem akreditacije. 9. Evropski pristup dokazivanja New Approach, Global Approach, uklanjanje tehničkih zapreka. 10. BH sistem akreditacije. BH norme vezane uz akreditaciju. 11. Certifikacija: Opći pojmovi. Predmet certifikacije. 12. Postupci, institucije, sistem, neovisne ustanove.

	13. Domaća i evropska regulativa. 14. Dokumentacija, ispitivanje, nadzor, dokumenti, certifikat i izjava dobavljača. 15. Certifikacijski znakovi, klasifikacijski znakovi.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Grupa autora: Prilagodbe politikama unutarnjeg tržišta EU-očekivani učinci, Poglavlje 10, Ministarstvo europskih integracija, 2002. 2. Matasović, M.: Normizacija, mjeriteljstvo, ovlašćivanje i ocjena sukladnosti, Ministarstvo za europske integracije, Uprava za strategiju integriranja, 2002. 3. Vardakas, E.: Europska tehnička integracija i normizacija, Glasilo DZNM, 7-8/98 4. Zima, S.: Pravila Svjetske trgovinske organizacije za normizaciju, Glasilo DZNM, 1-2/99 ***Dodatna literatura:*** 1. Glasila DZNM, - dostupna u Državnom zavodu za norme, Zagreb, Avenija grada Vukovara 78 2. CEN-Upute za prijam pridruženika u članstvo CEN-a (prijevod DZNM), 1995 3. Rezolucija Vijeća Europe od 28.listopada 1999. o ulozi normizacije u Europi (prijevod DZNM), 2000. 4. Cenelec - Smjernice za prijam pridruženika u članstvo CENELEC-a (prijevod DZNM9), 1995. 5. Cenelec - Memorandum br. 3 - Primjena smjernica novog pristupa i smjernice za nisko naponsku opremu s obzirom na EC izjavu o sukladnosti (prijevod DZNM), 1997. 6. Europsko povjerenstvo: Upute za primjenu smjernica zajednice za usklađenje utemeljenih na Novom i Općem pristupu (prijevod DZNM), 1994. 7. Brezinščak, M.: Međunarodni normizacijski priručnik, Zagreb: HMD, 1993.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**ORGANIZACIJA PROIZVODNJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-43	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznati studente Proizvodnog strojarstva s osnovnim principima i načelima moderne organizacije proizvodnje u strojarskim poduzećima.
Ishod učenja	Student će moći nakon uspješno položenog ispita raspoznati mjesta i uloge proizvodnog procesa u okviru poduzeća; znati pojasniti osnovne principe suvremenog pristupa proizvodnji, primjerice Lean proizvodnja; odrediti optimalni raspored strojeva u proizvodnom procesu; znati objasniti opće principe oko ustroja radnog mjesta; znati nacrtati organizacijsku shemu proizvodnog procesa i poduzeća s jednom od metoda; objasniti osnovne pokazatelje uspješnosti proizvodnog procesa; razumjeti mjesto i ulogu operativne i tehnološke pripreme proizvodnje; znati objasniti osnovna vremena u izradi proizvoda; primjeniti osnovne tehnike planiranja u proizvodnji (gantogram, mrežni dijagram); znati pojasniti osnovne principe suvremenog pristupa proizvodnji, primjerice Lean proizvodnja.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Pojam i definicija organizacije. 2. Organizacija kao znanstvena disciplina. 3. Organizacijski ciljevi. 4. Principi organizacije rada. 5. Vrste organizacija.

	6. Organizacijska struktura. 7. Procesi, temelji organizacije, informacijski tokovi. 8. Organizacijske sheme. 9. Raspored strojeva u proizvodnom sustavu. 10. Priprema proizvodnje. 11. Proizvodni kapaciteti. 12. Pokazatelji uspješnosti proizvodnje. 13. Moderni pristupi organizaciji proizvodnje. 14. Organizacija proizvodnje u realnom sustavu - posjet odabranom poduzeću 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Kondić Ž.- Podloge za predavanje na predmetu Organizacija proizvodnje, VELKV; Varaždin ***Dodatna literatura:*** 1. G.Schroeder - Upravljanje proizvodnjom, Mate, Zagreb,1999. 2. F.Bahtijarevioć i drugi - Organizacijska teorija, Informator, Zagreb,1990. 3. Čala, I. – Inženjerijski priručnik, Planiranje i praćenje proizvodnje, Školska knjiga, Zagreb, 1999.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**PRIVATNA SIGURNOST**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-142	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta predstavlja upoznavanje studenata sa interdisciplinarnim naučno-teorijskim pristupom izučavanja privatne sigurnosti i društva uopće, odnosno, razumijevanje i usvajanje potrebnih znanja koja se odnose na oblikovanje modernih međusobnih odnosa privatnog i državnog sektora sigurnosti. Osim toga, cilj je da se na egzaktnoj naučnoj osnovi, kritički, argumentovano, temeljito i iskustveno osvijetle svi aspekti funkcionisanja privatne sigurnosti s posebnim akcentom na njen odnos sa ostalim segmentima društvene zajednice.
Ishod učenja	Studenti se teorijski i praktično osposobljavaju za rad u institucijama, privatnim detektivskim agencijama, te agencijama za zaštitu ljudi i imovine, kao i drugim ustanovama koje se bave ovim vidovima prevencije i suzbijanja kriminala.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodna razmatranja. 2. Pojam privatne sigurnosti. 3. Sistem privatne sigurnosti. 4. Geneze 5. Nastanak 6. Historijski razvoj privatne sigurnosti.

	7. Historijski razvoj privatne sigurnosti u Bosni i Hercegovini. 8. Privatna sigurnost u zemljama Europske Unije. 9. Privatna sigurnost u Bosni i Hercegovini. 10. Privatna sigurnost u Republici Hrvatskoj. 11. Privatna sigurnost u Republici Srbiji. 12. Privatna sigurnost u SAD-u. 13. Privatna sigurnost u ostalim dijelovima svijeta. 14. Bosna i Hercegovina (bosanskohercegovački političko - sigurnosni ambijent). 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Ahić Jasmin, Sistemi privatne sigurnosti, Fakultet za kriminalistiku, kriminologiju i sigurnosne studije, Sarajevo, 2009. 2. Krtalić Armin, Privatna sigurnost, Centar za sigurnosne studije BiH, Sarajevo, 2007. 3. Palačić, D., Uloga djelatnosti privatne zaštite u prevenciji kriznih stanja, Zbornik radova IV. znanstveno-stručne konferencije s međunarodnim sudjelovanjem Menadžment i sigurnost 2009.-Čakovec: HDIS, p.173-179 4. Bisić M. i Ljeljak H., Terorizam i civilna zaštita, Slovo, Mostar, 2008. ***Dodatna literatura:*** 1. Palačić, D., Upravljanje ljudskim potencijalima u sigurnosnim procesima, Zaštita osoba i imovine u Republici Hrvatskoj, Andragoško učilište Zvonimir, 1-7, Opatija, 2007. 2. Palačić, D., Zaštita novčarskih institucija, Zaštita, 3, 1, 15-16, Tectus d.o.o., Zagreb, 2007. 3. Dimitrijević Ivan, Uporedni prikaz zakonodavstva industrije privatne bezbednosti u EU, Klub studenata Fakulteta bezbednosti, Beograd, 2006. 4. Zakon o agencijama za zaštitu Ijudi i imovine i djelatnosti privatnog detektiva, Članak 4, Službeni glasnik Republike Srpske br. 50/2002 5. Zakon o agencijama za zaštitu Ijudi i imovine članak 4, Službeni glasnik FBiH, godina IX, br. 50, 14. oktobar 2002 6. Zakon o agencijama za osiguranje lica i imovine i privatnoj detektivskoj djelatnosti Distrikta Brčko, donesen 14. jula 2004. Godine 7. Pravilnik o upotrebi fizičke sile i oružja prilikom fizičkog obezbjeđenja Ijudi i imovine, Službeni glasnik FBIH, br. 54, 2. novembar 2002 8. Pravilnik o obuci za sticanje certifikata o fizičkoj ili tehničkoj zaštiti Ijudi ili imovine, Službeni glasnik, godina IX-br. 54, 2. Novembar 2002.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**PROCJENA RIZIKA I PLANIRANJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-143	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente s važnošću procjene opasnosti kao temeljnog dokumenta iz područja sigurnosti i zaštite zdravlja pri radu. Uz to, cilj nastave je prenijeti studentima znanja i praktična iskustva vezano za tehnologiju izrade procjene opasnosti, analizu štetnih pojava pri radu, metodologiju analize rizika i planiranje sigurnosti. Praktičnu primjenu stečenih znanja i vještina izrade procjene opasnosti studenti će uvježbati tijekom izrade seminarskog programskog zadatka.
Ishod učenja	Znanja usvojena tijekom slušanja i pripreme ispita iz kolegija omogućavaju inžinjerima zaštite na radu aktivno uključivanje u tim za izradu procjene opasnosti pri ovlaštenim ustanovama za zaštitu na radu. Kao voditelji službi za zaštitu na radu ili samostalni stručnjaci za zaštitu na radu zaposleni kod poslodavaca, inžinjeri će imati kompetencije za ocjenu prihvatljivosti i primjenjivosti izrađenih procjena opasnosti u provedbi sigurnosti i zaštite zdravlja te poboljšanju stanja zaštite na radu i preventivnom djelovanju u svrhu otklanjanja ili smanjenja ozljeda i profesionalnih bolesti pri radu.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Proučavanje rizika s tehničkog aspekta. Metodologija i metode istraživanja rizika. Opasnosti, rizici i vjerojatnosti. Osnovni aspekti rizika i hazarda. Percepcija rizika. Rizik i vrijednost. Komunikacija rizika.

	2. Nesigurnost. Neodređenost. Identifikacija. Evaluacija. Valorizacija i upravljanje rizicima. Analiza postojećeg stanja sigurnosti i zaštite zdravlja. Analiza radnih i pomoćnih prostorija i prostora. 3. Analiza osnovnih i posebnih pravila zaštite na radu. Analiza radnog mjesta. Identifikacija opasnosti, štetnosti i napora. 4. Metode analize radnog mjesta. Shema za analizu radnog mjesta. 5. Analiza ozljeda na radu. Ispitivanje izvora i uzroka ozljeda na radu. 6. Obrasci za prikupljanje podataka o postojećem stanju. Izrada procjene opasnosti-Procjena opasnosti - pojmovi, važnost. 7. Terminologija i osnovni pojmovi. Pravilnik o izradi procjene opasnosti. Sadržaj procjene opasnosti. 8. Tijek izrade procjene opasnosti. Metodologija i tehnologija procjene rizika od nastanka štetnih pojava-Metode za procjenu rizika. 9. AUVA metoda. BG metoda. WKÖ metoda. SME metoda. 10. Ostale priznate metode za procjenu rizika. Mogućnost (vjerojatnost) nastanka štetnih pojava pri radu. Određivanje razine rizika i analiza rizika. 11. Uloga specijalista medicine rada u procjeni opasnosti. Težina i učestalost nastanka ozljede i bolesti. 12. Planiranje sigurnosti i zaštite zdravlja na temelju procjene opasnosti-Plan mjera za poboljšanje postojećeg stanja sigurnosti. Otklanjanje nedostataka u primjeni pravila zaštite na radu. 13. Odgovornosti, ovlasti i rokovi za provedbu planiranih mjera. 14. Planiranje sigurnosti i zaštite zdravlja na temelju procjene opasnosti. 15. Važnost procjene opasnosti u sustavu upravljanja sigurnošću i zaštite zdravlja. Revizija procjene opasnosti - ciklički ili kontinuirani postupak.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Career Guide to the Safety Profession, Des Plaines:American Society of Safety Engineers Foundation, Illinois, USA, 2000. 2. Gruber H., Mierdel B.: Priručnik za procjenu opasnosti. - Bochum: Verlag Technik & Infor¬mation, 1997. 3. Procjena opasnosti - dokumentacija po metodi AUVA I WKÖ. - Biblioteka zaštita na radu 3.1, Zagreb: IPROZ, 1997. 4. Priručnik za izradu procjene opasnosti u malim i srednjim poduzećima prema prilagođenoj SME metodi. - Zagreb: ZIRS, 1997. 5. Uloga specijaliste medicine rada u procjeni opasnosti oštećenja zdravlja u radnim uvjetima. - Zagreb: Hrvatski zavod za medicinu rada, 1999. 6. Vodič za izradu procjene opasnosti po BG metodi. - Zagreb: ERGONOMIKA, 1998. 7. Zakonski i podzakonski propisi iz predmetnog područja. ***Dodatna literatura:*** 1. Pravilnik o izradi procjene opasnosti s komentarom i smjernice za procjenu opasnosti EU. ¬Zagreb: ZIRS, 1997. 2. Jukić, P., Sertić, Z.: Priručnik - metode za izradu procjene opasnosti na radnim mjestima. ¬Zagreb: ZAGREBINSPEKT, 1998. 3. Gašperov, J.: Ozljede na radu, revizija procjene opasnosti, poslovi zaštite na radu kod poslodavca. - Zagreb: ZIRS, 2000. 4. Petz, B.: Psihologija rada. - Zagreb: Školska knjiga, 1987. 5. Drusany, V.: Vodenje tveganja u podjetju z ukrepi varnosti in zdravja pri delu, kakovosti, varovanja okolja. - Ljubljana: VZA-grafično oblikovanje, Logatec, 2001. 6. Smjernice za procjenu opasnosti Europske unije. - Zagreb: ZIRS, 1997. 6. Materijali s nastave 7. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**RADNA PSIHOLOGIJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-147	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Zadaci predmeta su dati studentima uvid u čimbenike koji su povezani s čovjekom i njegovim fiziološkim i psihološkim osobinama, koji mogu djelovati na sigurnost pri ljudskim postupcima, u radnim i u svakidašnjim situacijama. Osim toga, predmet treba upoznati studente s okolnostima koje djeluju na ljudski rad pri samostalnom radu, grupnom radu i grupnim odnosima (horizontalnim i vertikalnim). Predmet treba dati osnovni uvid u tehnike na tom polju te potaknuti studente na daljnje praćenje literature.
Ishod učenja	Nakon položenog ispita iz predmeta Radna psihologija student se može snaći u poslovima s kojima se stručnjak zaštite susreće - testiranje, intervjuiranje, analiza radnih mjesta, raspoređivanje rada i odmora, predlaganje ergonomskog oblikovanja radnih mjesta i sredstava rada, djelovanje na čimbenike koji dovode do određenih problema u međuljudskim odnosima, metode rukovođenja, vođenje sastanaka te analize nezgoda i ozljeda na radu. Ovaj kolegij omogućuje uvid u one čimbenike koji kao "ljudski faktor" djeluju na sigurnost na radu.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Ljudski čimbenici u zaštiti. Ljudska svojstva i njihovo djelovanje na sigurnost postupaka pojedinca. Pojmovi psihologije, fiziologije, njihove nerazdvojnosti. Socijalna psihologija. Koliko pomaže poznavanje ljudskih čimbenika u prevenciji nesreća.

	2. Fiziološki procesi i promjene pri radu. Fiziološki procesi tijekom ljudske aktivnosti. Povezanost psihofizioloških čimbenika. Tjelesna i "psihička" aktivnost. Sinergije tjelesnog rada. Mentalni rad. Mjerenje napora. 3. Motivacija. Vrste motiva. Motivacijski ciklus. Korištenje motiva pri poticanju ljudi na aktivnost i pri sprječavanju nepoželjnih aktivnosti. Nagrade, kazne, suradnja, natjecanje. Ostali oblici motiviranja. Stavovi i motivacija. Konfliktne i frustrirajuće situacije. Ponašanje kada se ne mogu zadovoljiti motivi. Neprilagođeno ponašanje. Neuroze. Psihoze. 4. Individualne razlike. Sposobnosti. Vrste sposobnosti. Interesi, njihovo oblikovanje. Osobine ličnosti. Temperament i karakter. Što djeluje na različitost individualnih razlika u pojedinaca. 5. Učenje i osposobljavanje. Razlike između znanja i vještina. Načini kako ljudi uče. Uvjetni refleksi, pokušaji i pogreške, imitacija, uvid. Napredovanje u učenju. Načela racionalnog učenja. Organizirano učenje. Izbjegavanje interferencije i pospješivanje transfera pri učenju. Priprema obrazovnih programa, priprema osposobljavanja. Načini verifikacije uspješnosti osposobljavanja. 6. Postupci za upoznavanje ljudskih svojstava. Profesionalna orijentacija i selekcija. Postupci i metode za upoznavanje ljudi. Neke predrasude i greške koje se na tom polju događaju. Vjerovanje drugima, vlastiti sud, objektivni postupci. Radne probe. Testovi. Konstrukcija testova, vrste testova. Najpoznatije metode u određenim situacijama. 7. Analiza radnog mjesta. Analize rada, analize opasnosti na radu. Metode za analizu. Analiza opasnosti. Razlike između analize i procjene opasnosti. Korištenje analize za različite svrhe. Promjene ljudskog učinka tijekom trajanja aktivnosti. Umor - oblici, djelovanje, mjerenje umora. Načini sprječavanja umora. Odmori - oblici, trajanje. Stimulatori - oblici. Monotonija pri aktivnosti, sprječavanje monotonije. 8. Prilagodba aktivnosti čovjeku. Opažanje aktivnosti. Ergonomija i njezin odnos prema psihologiji. Prilagodba sredstava rada ljudskim osobinama. Komandni i kontrolni uređaji, njihova zamjetljivost, mogućnost djelovanja na osnovi zapaženog. Gubitak mogućnosti registracije zbog monotonije. 9. Čovjek pojedinac i njegova grupa. Djelovanje grupe na aktivnosti i ponašanje pojedinca. Neformalne grupe, zakonitosti, oblici djelovanja, razlozi udruživanja. Oblici ponašanja u grupi, vođa grupe. Pokušaji i mogućnosti promjene unutar grupnog ponašanja. Oblici pospješivanja stvaranja neformalnih grupa. Neformalne grupe i sigurnost u ponašanju. 10. Vertikalni odnos među ljudima. Rukovođenje, autoritet, sustavi rukovođenja i vođenje ljudi. Osobine "vođe". Delegiranje ovlasti i odgovornosti, njihov međuodnos. Razlozi za delegiranje, smetnje u delegiranju. Postupci u rukovođenju i vođenju aktivnosti. Smetnje u vođenju aktivnosti. Ispravno naređivanje, zabrane, ispravljanje, korenje. Ocjenjivanje uspješnosti vodećih osoba. 11. Uvođenje ljudi u aktivnosti. Ciljevi uvođenja u aktivnost. Prihvat ljudi u organizaciju i grupu. Vođenje, davanje primjera, postupci koji olakšavaju uklapanje u grupu. Rad s teže prilagodljivima. 12. Postupci za procjenu uspješnosti u aktivnosti. Metode rangiranja, skala za prosudbu, ček-lista, "prisilni izbor". Korištenje procjene. Motivirajuće djelovanje procjene. 13. Postupci u radu s ljudima. Kako pokazivati, kako demonstrirati, što kad se radi nezadovoljavajuće, postupci sa specijalnim grupama i pojedincima. 14. Ljudski čimbenici i nezgode. Postoji li "ljudski faktor" kod nezgoda. Istraživanja i rezultati pokušaja pronalaska "ljudskog faktora" koji dovodi do nezgoda. Okolnosti koje mogu pospješivati nastanak nezgoda. Vanjski i unutarnji čimbenici pri nezgodama. Korištenje spoznaja o ljudskim čimbenicima u preventivi nezgoda i ostalih oblika neželjenog ponašanja. 15. Djelovanje na ljudsko ponašanje. Propaganda. Oblici oblikovanja propagande. Mediji za propagandu. Psihološka osnova propa-giranja poželjnog ponašanja. Vizualna, auditivna, ostala propaganda. Posredna i neposredna propa-ganda. Propaganda u zaštiti i sigurnosti. Djelovanje propagande kao usmjeritelja ljudskog ponašanja. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Stary, D.: Ljudski čimbenici u zaštiti. - Zagreb: IPROZ, 2003. 2. Aronson, E., Wilson, T., Akert, S.: Socijalna psihologija. - Zagreb: MATE 3. Atkinson, H.: Uvod u psihologiju. - Jastrebarsko: Slap, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Breakwell, G: Vještine vođenja intervjua. - Jastrebarsko: Slap, 2001. 2. Brlas, S.: Osnove psihologije poslovne komunikacije. - Jastrebarsko: Slap 3. Brown, R.: Grupni procesi. - Jastrebarsko: Slap 4. Cooper, D., Robertson, I.: Psihologija odabira zaposlenika. - Jastrebarsko: Slap 5. Goldstein, B.: Osjeti i percepcija. - Jastrebarsko: Slap 6. Hewstone, M., Stroebe, W.: Socijalna psihologija. - Jastrebarsko: Slap, 2003. 7. Howe, M.: Psihologija učenja. - Jastrebarsko: Slap, 2002. 8. Hudek-Knežević, J., Kardum, I.: Stres i tjelesno zdravlje. - Jastrebarsko: Slap 9. Jackson, J: Psihologijsko testiranje. - Jastrebarsko: Slap, 2000.

	10. Knapp, M., Hall, J.: Neverbalna komunikacija u ljudskoj interakciji. - Jastrebarsko: Slap 11. Kroemer, K., Grandjean, E.: Prilagođavanje rada čovjeku. - Jastrebarsko: Slap, 2000. 12. Larsen, R,, Buss, D.: Psihologija pamćenja i učenja. - Jastrebarsko: Slap 13. Pennington, D.: Osnove socijalne psihologije. - Jastrebarsko: Slap, 2004. 14. Petz, B.: Psihologija rada. - Zagreb: Školska knjiga, 1987. 15. Reeve, J.: Razumijevanje motivacije i emocija. - Jastrebarsko: Slap 16. Rheinberg, F.: Motivacija. - Jastrebarsko, Slap 17. Woolfolk, A.: Edukacijaksa psihologija. - Jastrebarsko: Slap 18. Rheinberg, F.: Motivacija. - Jastrebarsko: Slap, 2004. 19. Zarevski, P.: Psihologija pamćenja i učenja. - Jastrebarsko: Slap, 2002. 20. Zvonarević, M.: Socijalna psihologija. - Zagreb: Školska knjiga, 1989.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**SISTEMI ZAŠTITE I SPAŠAVANJA U BIH**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-64	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Na osnovu teorijsko-pravnih postavki razvoja sistema zaštite i spašavanja u svijetu (posebno u Europi) i Bosni i Hercegovini razvijati spoznaje o opasnostima prirodnog i antropološkog porijekla, organizaciju i mogućnosti suprotstavljanja tim opasnostima. Posebno potencirati međuzavisnost država i naroda u katastrofama koje prevazilaze mogućnosti nacionalnih sistema sigurnosti. Regionalno i euroatlntsko povezivanje država u katastrofama je nužnost savremenih država i njihovih sistema sigurnosti. Osposobiti studente za timski rad na procjenjivanju, planiranju, programiranju, te upotrrebi , rukovođenju i upravljanju sistemom zaštite. Oslonac na pomoć OUN, NATO, regionalnih i Euroatlantskih o rganizacija.
Ishod učenja	Studenti će moći brazumjeti nacinalne i međunarodne sisteme zaštite i spašavanja; razumjeti potrebu povezivanja država i naroda u zajedničkom djelovanju; spoznati procedure prijeme ili pružanja međunarodne pomoći u katastrofama, rukovođenje i upravljanje u takvim uvjetima te problem prelaska državne granice.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Teorijski i međunarodno-pravni aspekti zaštite i spašavanja. 2. Izvori i vrste ugrožavanja ljudi i materijalnih dobara. 3. Mogućnosti nacionalnog sistema sigurnosti da preveniraju, ublaže i otklone posljedice prirodnih i drugih nesreća. 4. Organizacija zaštite i spašavanja u nacionalnim sistemima sigurnosti.

	5. Organizacije sistema zaštite i spašavanja u Bosni i Hercegovini. 6. Upravljanje i rukovođenje sistemom zaštite i spašavanja u Bosni i Hercegovini. 7. Procijenjivanje, programiranje i planiranje zaštite i spašavanja. 8. Metodologija za procjenu ugroženosti Bosne i Hercegovine. 9. Pozicija Bosne i Hercegovine u odnosu na države u okruženju i integracija u euroatlantski sistem sigurnosti. 10. Civilno-vojna saradnja, 11. Pomoć OUN, NATO 12. Regionalnih organizacija u katastrofama. 13. Plan zaštite i spašavanja od prirodnih i drugih nesreća. 14. OS BiH u funkciji pomoći civilnim strukturama vlasti. 15. Prijem i pružanje pomoći u prirodnim i drugim nesrećama na međunarodnom nivou.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Dujović J, Rukovođenje i upravljanje sistemima sigurnosti, FPN, Sarajevo, 2006. 2. Grizold A, i dr. Suvremeni sistemi nacionalne sigurnosti, FKZ, Zagreb, 1999. 3. Hobes T. The Cive, Glouchester, London, 1978. 4. Huseinbašić Ć., Upravljanje sistemom zaštite i spašavanja, Jordan studio, Sarajevo, 2009 5. Huseinbašić Ć, Civilna zaštita u sistemu sigurnosti, FPN, Sarajevo, 2007. 6. Huseinbašić Ć, Rukovođenje i upravljanje u katastrofama, IP Sejtarija, Sarajevo, 2006. 7. Husejnbašić Ć, Rječnik civilne zaštite,DEK i FUCZ, Sarajevo, 2004. 8. Huseinbašić S.Međunarodna C-V koordinacija pomoći u odgovoru na katastrofe, FUCZ, Sarajevo, 2006. ***Dodatna literatura:*** 1. Lawrence J.V, The limits of Civil defence i the USA, Switzerland, Britain and Soviet Union, London,1987. 2. Matijašec R,Suvremeni sustavi civilne obrane, Otvoreno sveučilište, Zagreb, 1992. 3. Tihić A, Rukovođenje akcijama zaštite i spašavanja u prir.i dr. nesrećama,FUCZ,SA,2006. 4. Pomoć NATO u katastrofama, DEK, Sarajevo, 2004. 5. Terenski priručnik o procjeni katastrofa i koordinaciji OUN, DEK, Sarajevo, 2000. 6. Strategijski koncept NATO iz 1991. i 1999.godine 7. SFERA Projekt, minimalni standardi vitalnih resursa za preživljavanje stanovništva u katastrofama, Humanitarna povelja MFCK, 2002.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**TJELESNA ZAŠTITA**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-74	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznati studente sa povijesnim počecima tjelesne zaštite u svijetu u BiH, najpoznatijim postrojbama koje provode poslove tjelesne zaštite, razliku između privatne i javne sigurnosti, zakonskim temeljima, osnovama ustrojstva, rada i postupanja zaštitarske službe, zakonskim ovlastima, terorizmom, sabotažom, krađama, provalama i drugim vidovima i oblicima negativnih djelovanja, načinu izrade sigurnosne prosudbe i analize rizika te samostalno organizirati i upravljati provođenjem mjera tjelesne zaštite. Putem vježbi u tvrtkama praktično ih osposobiti za te poslove.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodna razmatranja. 2. Historijski razvoj tjelesne zaštite u svijetu 3. Historijski razvoj tjelesne zaštite u BiH. 4. Najpoznatije postrojbe koje provode poslove tjelesne zaštite. 5. Razlika između privatne i jasne sigurnosti. 6. Zakonski temelji tjelesne zaštite. 7. Osnove ustrojstva, rada i postupanja zaštitarske službe.

	8. Zakonske ovlasti. 9. Terorizam 10. Sabotaža, 11. Krađe, provale i drugi vidovi negativnih djelovanja. 12. Način izrade sigurnosne prosudbe 13. Analize rizika. 14. Samostalno organiziranje i upravljanje provođenjem mjera tjelesne zaštite. 15. Zaključna razmatranja
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Veić, P., Nađ, I. - Zakon o privatnoj zaštiti s komentarom - Žagar, Rijeka - 2005. 2. Delišimunović, D. - Menadžment zaštite i sigurnosti - Pragmatek, Zagreb - 2006. 3. Kričančić, M., Delišimunović, D. - Zaštita i sigurnost financijskih institucija - Tectus, Zagreb - 2001. 4. Kalem, D. - Ovlasti osoba koje obavljaju poslove private zaštite (stručni članak) - ZIRS, Sigurnost br. 1, Zagreb - 2012. ***Dodatna literatura:*** 1. Kalem, D. - Ovlasti osoba koje obavljaju poslove privatne zaštite II dio (stručni članak) - ZIRS, Sigurnost br. 3, Zagreb - 2013. 2. Protrka, N., Kalem, D. - Krađe zaposlenika kao dio unutarnjih gubitaka i dokazivanje takvih kaznenih djela s osvrtom na nositelje elektroničkih podataka (stručni članak) - Internacionalna udruga kriminalista, Zbornik radova, Sarajevo - 2013. 3. Pravilnik o uvjetima i načinu provedbe tjelesne zaštite - Narodne novine, Zagreb - 2004.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**UPRAVLJANJE ZAŠTITOM NA RADU PRIMJENOM RAČUNALA**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-78	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznavanje s upravljanjem zaštitom u kontekstu upravljanja sustavom, suvremen pristup uz korištenje informatike.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Ciljevi zaštite na radu 2. Sadržaj zaštite na radu. 3. Upravljanje zaštitom na radu u kontekstu block sheme upravljanja sustavom. 4. Modeliranje elemenata organizacijske i fizičke strukture upravljačkog sustava. 5. Primjena informacijskih tehnologija u modeliranju elemenat organizacijske i fizičke strukture te zaštite na radu. 6. Primjena pravila zaštite na radu na elemente organizacijske i fizičke strukture. 7. Procjena razine rizika. 8. Planovi za smanjenje razine rizika. 9. Upravljanje tehnologijskim procesima 10. Kontrola tehnologijskim procesima.

	11. Nadzor nad upravljačkim i izvođačkim sustavom. 12. Analize 13. Izvješćivanja. 14. Način ostvarivanja poslova zaštite na radu i primjene pravila. 15. Zaključna razmatranja
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**UREĐIVANJE I NADZOR ZAŠTITE NA RADU**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-160	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je studente upoznati sa svim poslovima koji se obavljaju u službi zaštite na radu, kao i specifičnim stručnim poslovima, zatim studente osposobiti za samostalno vođenje svih propisanih evidencija, izvještaja i isprava, za samostalno provođenje analize radnih mjesta za potrebe izrade programa osposobljavanja za rad na siguran način te postupke u slučaju iznenadnih nepredviđenih događaja, kao i za izradu općih pravnih akata iz područja zaštite na radu, koje je poslodavac obvezan donositi i primjenjivati.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Osnove prava i formalni izvori radnog prava. 2. Uvod u zaštitu na radu: definicija zaštite na radu temeljna polazišta za organizaciju, uređivanje i provedbu zaštite na radu. Otkrivanje opasnosti na radu: opasnosti, štetnosti, napori. 3. Otklanjanje opasnosti: osnovna pravila zaštite na radu; posebna pravila zaštite na radu; priznata pravila zaštite na radu i mjere zaštite na radu. 4. Uređivanje zaštite na radu: pisani oblici uređivanja zaštite na radu i njihovi prilozi; procjena opasnosti; vođenje propisanih evidencija te obveze izvješćivanja o stanju zaštitu i upute i znakovi sigurnosti.

	5. Inspekcija rada i dužnosti prema tijelima nadzora: djelokrug Državnog inspektorata na području zaštite na radu (nadzor primjene propisa). 6. Ustroj Državnog inspektorata (unutarnje organizacije, ovlasti inspektora u nadzoru, utvrđivanje činjenica). 7. Provođenje inspekcijskog nadzora iz područja zaštite na radu: potpuni nadzor i kontrolni nadzor. 8. Unutarnji nadzor primjene pravila zaštite na radu: obveze stručnjaka zaštite na radu u provođenju unutarnjeg nadzora. 9. Nadzor primjene pravila zaštite na radu u objektima namijenjenim za rad i u pomoćnim prostorijama. 10. Nadzor primjene pravila zaštite na radu na privremenim radilištima. 11. Nadzor primjene pravila zaštite na radu u radnoj okolini, na strojevima i uređajima. 12. Nadzor primjene pravila zaštite na radu s opasnim radnim tvarima. 13. Nadzor primjene pravila zaštite na radu za postavljanje znakova sigurnosti i sigurnosnih uputa. 14. Nadzor rada radnika. 15. Vođenje knjige nadzora i knjige unutarnjeg nadzora.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Šokčević, S.: Uređivanje i nadzor zaštite na radu. - Zagreb: IPROZ, 2010. 2. Šokčević, S.: Radni odnosi i uvjeti rada u pravu Europske zajednice - Odabrane teme i odluke suda EZ-a. - Zagreb: IPROZ, 2008. 3. Štefan, V., Bašić, D. i Lechpammer, R.: Stručnjak zaštite na radu kod poslodavca. - Zagreb: IPROZ, 2009. 4. Grašo, V.: Inspekcija rada i dužnosti prema tijelima nadzora. - Zagreb: IPROZ, 2010. ***Dodatna literatura:*** 1. Buklijaš, B.: Kolektivno radno pravo. - Split: Pravni fakultet Sveučilišta u Splitu, 2006. 2. Buklijaš, B. i Bilić, A: Međunarodno radno pravo. - Split: Pravni fakultet Sveučilišta u Splitu, 2006. 3. Crnić, I., Ćurković, M., Grgurev, I. i dr.: Odgovornost za neimovinsku štetu zbog povreda prava osobnosti u vezi s radom - mobing, dostojanstvo, diskriminacija, izloženost štetnim utjecajima, ozljede na radu, profesionalna oboljenja i dr. - Zagreb: Narodne novine, 2007. 4. Šokčević, S.: Industrijska demokracija i zaštita na radu. - Zagreb: TIM press, 2006. 5. Učur, M. Đ i Sandra Laleta: Konvencije Međunarodne organizacije rada s komentarima. - Zagreb: TIM press, 2007. 6. Učur, M. Đ.: Nomotehnika u radnom pravu i pravu zaštite na radu. - Rijeka: Veleučilište u Rijeci, 2007. 7. Materijali s nastave 8. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka- Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**ZAŠTITA NA RADU U UNUTRAŠNJEM TRANSPORTU, NA PRETOVARIMA I U SKLADIŠTIMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-163	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Sticanje znanja iz oblasti bezbednosti i zdravlja na radu sa sredstvima unutrašnjeg transporta, na radovima pretovara i u skladištima
Ishod učenja	Praktična osposobljenost za vođenje poslova bezbednosti i zdravlja na radu sa sredstvima unutrašnjeg transporta, u radnoj organizaciji – korisniku sredstava unutrašnjeg transporta.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod i upoznavanje studenata sa problematikom, načinom rada i obavezama. 2. Osnovne karakteristike opreme. 3. Specifične opasnosti pri radu sa opremom I dio. 4. Specifične opasnosti pri radu sa opremom II dio. 5. Konstruktivne mjere bezbjednosti. 6. Mjere bezbjednosti u eksploataciji (upotreba u skladu sa namjenom, rukovanje, remont i održavanje). 7. Specifičnosti organizacije posla na sprovođenju mjera bezbjednosti I dio. 8. Specifičnosti organizacije posla na sprovođenju mjera bezbjednosti II dio. 9. Sprovođenja preventivnih i periodičnih pregleda i ispitivanja I dio. 10. Sprovođenja preventivnih i periodičnih pregleda i ispitivanja II dio.

	11. Uputstava za rad i dokumentacije opreme. 12. Specifična zakonska regulative. 13. Specifičnosti postupaka u slučaju otkaza opreme, havarije, nastupanja opasnosti, povrede na radu I dio. 14. Specifičnosti postupaka u slučaju otkaza opreme, havarije, nastupanja opasnosti, povrede na radu II dio. 15. Zaključna razmatranja i diskusija.
Literatura	**Osnovna literatura :** **1.** Regulativa, Nacionalna i evropska zakonska regulativa za bezbednost i zdravlje na radu sa sredstvima unutrašnjeg transporta **2.** R. Šostakov, N. Brkljač, J. Vladić, M. Georgijević, Mere bezbednosti i zdravlja na radu sa sredstvima unutrašnjeg transporta, FTN, u pripremi

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**ZAŠTITA OD ZRAČENJA**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-80	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznavanje sa pojmom zračenja, te mjerama koje treba preduzeti da bi se zaštitilo od istog.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodna razmatranja. 2. Mjere vezane na zaštitu od ionizirajućeg zračenja 3. Uvjeti vezani na zaštitu od ionizirajućeg zračenja. 4. Oprema za zaštitu od zračenja. 5. Koncept 6. Jedinice. 7. Prirodno zračenje 8. Umjetno zračenje. 9. Međunarodno udruženje o zaštiti od zračenja. 10. Načela zaštite. 11. Biološki učinak. 12. Zaštita od zračenja profesionalnog osoblja.

	13. Osobna zaštita. 14. Zakonodavstvo. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Hebrang A., Petrovčić F.: Radijacija i zaštita u medicinskoj dijagnostici, MK, Zagreb, 1989. 2. Brnić Z., Hebrang A.: Osnovni pojmovi iz radiobiologije i zaštite od zračenja (skripta za studente), Zagreb, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Jakobović Z. Ionizirajuće zračenje i čovjek, Školska knjiga, Zagreb, 1991. 2. Paić V., Paić G., Osnove radijacione dozimetrije i zaštita od zračenja, Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet. Zagreb, 1983.

ODSJEK: SIGURNOST I ZAŠTITA NA RADU

SMJER: ZAŠTITA NA RADU

4+1

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**EKONOMIKA ZAŠTITE**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-07	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Sticanje neophodnih znanja o poslovnom sistemu, troškovima poslovanja, troškovima zaštite i relacijama između troškova zaštite i kvaliteta poslovanja.
Ishod učenja	Osposobljenost studenata za procjenu ekonomskih posljedica u radnoj i životnoj sredini, za sagledavanje ekonomskih efekata ulaganja u zaštitu i za vođenje projekata unapređivanja zaštite radne i životne sredine na osnovu troškova zaštite.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Djelatnosti. Proizvodnja. 2. Poslovanje. Sredstva. 3. Fondovi. Troškovi. 4. Ekonomski principi. Rezultati. 5. Finansijski plan. Interni efekti. Eksterni efekti. 6. Disekonomija. Zaštita i troškovi: Direktni i indirektni troškovi zaštite. 7. Praćenje i izvještavanje. Prikupljanje podataka. 8. Sistemi za upravljanje troškovima. Analiza troškova zaštite. 9. Zaštita kao ekonomska kategorija. Neposredne posljedice nepovoljnih uslova rada - povrede na radu, povrede na radu sa smrtnim ishodom, profesionalne bolesti, bolesti rada i invalidnost.

	10. Ekonomske posljedice nepovoljnih uslova rada - gubici i izdaci. 11. Neposredne posljedice požara i eksplozija - povrede, smrtne povrede i invalidnost. 12. Ekonomske posljedice požara i eksplozija - direktna i indirektna šteta. 13. Neposredne posljedice zagađivanja životne sredine - oboljenja i smrtni ishodi. 14. Ekonomske posljedice zagađivanja životne sredine - neposredna i posredna šteta. Investicije u zaštitu. 15. Ekonomski efekti ulaganja u zaštitu i njihov uticaj na kvalitet poslovanja. Primjeri dobre prakse.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Spasić Dragan (2008): Ekonomika zaštite, Fakultet zaštite na radu u Nišu, Niš 2. Spasić Dragan i AVRAMOVIĆ Danijela (2008): Ekonomika zaštite- praktikum, Fakultet zaštite na radu u Nišu, Niš 3. Spasić Dragan (2003): Ekonomika zaštite na radu, „Grafika Galeb“, Niš ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**ELEKTROMAGNETSKO ONEČIŠĆENJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-09	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznavanje sa složenim vidovima zračenja, njihovim djelovanjima, te upoznavanje sa preporukama i propisima zaštite.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodna razmatranja. 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada na predmetu. 3. Neionizirajuće elektromagnetsko (EM) zračenje. 4. EM polja u frekvencijskom spektru EM zračenja. 5. Osnovne značajke 6. Izvori EM polja. 7. Utjecaji na okoliš EM polja 8. Pojam EM onečišćenja. 9. Elektrotehnički uređaji 10. Sustavi kao izvori EM onečišćenja. 11. Preporuke, norme i propisi na području zaštite ljudi od EM polja.

	12. Utjecaj zaštitne legislative na projektiranje i uporabu izvora EM polja. 13. Instrumentacija i metode za mjerenje i procjenu razina EM polja. 14. Postupci zaštite od EM polja. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Z. Haznadar, Ž. Štih, Elektromagnetizam 1 i 2, Školska knjiga, Zagreb, 1997. 2. Icnirp, Guidelines for limiting exposure to time-varying electric, magnetic and electro-magnetic fields, Health Phys. 75(4):442, 1998. ***Dodatna literatura:*** 1. Cenelec, Human exposure to electromagnetic fields, European Prestandard ENV 50166, 1995. 2. Materijali s nastave 3. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**INŽINJERSKA EKONOMIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-81	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je dati široki spektar znanja iz ekonomije potrebnih studentima elektrotehnike, stavljajući poseban naglasak na procjenu i izbor investicija.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Definicije i instrumenti ekonomske analize: Ekonomska dobra. Ekonomski principi. Potrošnja i proizvodnja. Proces proizvodnje. Podjela rada. Vrijednost ekonomskih dobara. Monetarna i realna vrijednost. 2. Tržište: zakoni ponude i potražnje. Analiza zakona ponude i potražnje. Elastičnost potražnje. Zakoni ponude na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 3. Motivacije preduzeća: Preduzeća i proizvodni faktori - profit i kontinuitet, proširenje tržišta, Ljudski faktori, Odnos sa sindikatom, politički odnosi. Marketinski faktori. Motivacija vlasnika 4. Faktori proizvodnje i distribucije proizvoda: Faktori proizvodnje. Dodatna vrijednost i neto porodukt. Slabljenje: vrste problema. Prihodi faktora proizvodnje. Ukupan interni prihod.

	5. Fondovi za finansiranje produzeća: finansiranje investicija. Štednja kao faktor. Načini prikupljanja ušteda. Forme finansiranja. Akcije. Samofinansiranje. Obligacije. Bankarski krediti i leasing. Krediti između preduzeća. Javno finansiranje. 6. Forme privatnih preduzeća: Principi podjela rada. Odgvornost za imovinu. Upravljanje vlasništvom. Individualna preduzeća. Udruživanje (osoba, kapitala, finansija). Zajedničii investicijski fondovi. Aspekti unutarnje organizacije 7. Ekonomska optimizacija produktivnih faktora. 8. Bilans preduzeća. 9. Preduzeće na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 10. Cost/Benefit analiza privatnih preduzeća. 11. Neto aktualne vrijednost, 12. Ekvivalentna godišnja vrijednost. 13. Stopa internog prihoda. 14. Porezi. 15. Cost Benefit analiza javnih preduzeća.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. M.Raščić: Inženjerska ekonomika, ETF Sarajevo, 2006 ***Dodatna literatura:*** 1. Dominick Salvatore, Ekonomija za menadžere u svjetskoj privredi; Mate d.o.o.; 1994 2. Paul A. Samuelson, William D. Nordhaus; Ekonomija; McGraw-Hill / Mate d.o.o.; 2007 3. Materijali s predavanja i vježbe 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTARSKI RAD**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skladu sa primjenom metodologije naučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada - sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**MENADŽMENT LJUDSKIH RESURSA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 2-29	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student prepoznaju potrebu za planskim pristupom razvoja ljudskih resursa; uoče vezu između suštinske povezanosti menadžmenta ljudskih resursa i poslovne strategije preduzeća; upoznaju se sa elementima ulaznog, internog i izlaznog toka ljudskih resursa; prepoznaju ulogu ljudskih resursa kroz prizmu turbulentnih promjena: ekonomskih, tehnoloških, demografskih i promjena organizacionog restruktuiranja.
Ishod učenja	Studenti će steći bazična znanja o ulozi ljudskih resursa u organizacijama, njihovoj selekciji, izboru i obrazovanju, motiviranju kao i o odgovarajućim metodama napuštanja radnog mjesta. Na ovaj način širi se svijest o potrebni stalnog ulaganja u obrazovanje i razvoj ljudskih resursa.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. HRM i okruženje. 3. Analiza radnih mjesta 4. Dizajniranje radnih mjesta. 5. Planiranje ljudskih resursa. 6. Regrutiranje i selekcija. 7. Obuka i razvoj kadrova. 8. Motivacija i motivacijski procesi.

	9. Utvrđivanje i unaprjeđivanje performanci. 10. Kompenzacije. 11. Odnosi zaposlenih i poslodavaca. 12. Zaštita i unapređenje uvjeta rada i života zaposlenih. 13. Informacijski sistem za upravljanje ljudskim resursima. 14. Organizacija upravljanja ljudskim resursima. 15. Ponavljanje i utvrđivanje gradiva.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Bahtijarević / Šiber dr. Fikreta, Menadžment ljudskih potencijala, Golden marketing, Zagreb 1999. - naznačena poglavlja 2. Torrington D., Hall L. & Taylor S., Menadžment ljudskih resursa, 5 ed, Irwin McGraw – Hill, Inc. 2005. 3. Hollenbeck, N., Wright, G., Fundamental of Human Resource Management, Irwin McGraw Hill, Inc., 2004. ***Dodatna literatura:*** 1. Aziz Šunje, Top menadžer vizionar i strateg, Tirada 2002. – poglavlje IV 2. Harvard Business Review on Managing People, Harvard Business School Press, Boston, 1999.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka- Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 1-22	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti i znanstvenom istraživanju. 2. Znanstvena djelatnost i znanstvena istraživanja. 3. Učenje i saznanja učenja o istini. 4. Učenje o greškama u mišljenju. 5. Saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće. 6. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 7. Metodika znanstvenog istraživanja,. 8. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda.

	9. Metode znanstvenog istraživanja. 10. Metoda scenarija. 11. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju. 13. Metoda izvođenja istraživanja. 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**NORMIZACIJA I CERTIFIKACIJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-35	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznavanje sa sistemom normizacije i certifikacije.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Osnovni pojmovi sistema normizacije. 2. Nacionalne norme, međunarodne norme, harmonizirane norme, granske norme. 3. Oblici normativnog dokumenta, zakonska određenost prema normi. 4. Donošenje norme. 5. Normizacijske ustanove. 6. Struktura bh normizacije. 7. Međunarodne organizacije. 8. Akreditacija: Opći pojmovi u sistemu dokazivanja kompetentnosti. Sistem akreditacije. 9. Evropski pristup dokazivanja New Approach, Global Approach, uklanjanje tehničkih zapreka. 10. BH sistem akreditacije. BH norme vezane uz akreditaciju. 11. Certifikacija: Opći pojmovi. Predmet certifikacije. 12. Postupci, institucije, sistem, neovisne ustanove.

	13. Domaća i evropska regulativa. 14. Dokumentacija, ispitivanje, nadzor, dokumenti, certifikat i izjava dobavljača. 15. Certifikacijski znakovi, klasifikacijski znakovi.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Grupa autora: Prilagodbe politikama unutarnjeg tržišta EU-očekivani učinci, Poglavlje 10, Ministarstvo europskih integracija, 2002. 2. Matasović, M.: Normizacija, mjeriteljstvo, ovlašćivanje i ocjena sukladnosti, Ministarstvo za europske integracije, Uprava za strategiju integriranja, 2002. 3. Vardakas, E.: Europska tehnička integracija i normizacija, Glasilo DZNM, 7-8/98 4. Zima, S.: Pravila Svjetske trgovinske organizacije za normizaciju, Glasilo DZNM, 1-2/99 ***Dodatna literatura:*** 1. Glasila DZNM, - dostupna u Državnom zavodu za norme, Zagreb, Avenija grada Vukovara 78 2. CEN-Upute za prijam pridruženika u članstvo CEN-a (prijevod DZNM), 1995 3. Rezolucija Vijeća Europe od 28.listopada 1999. o ulozi normizacije u Europi (prijevod DZNM), 2000. 4. Cenelec - Smjernice za prijam pridruženika u članstvo CENELEC-a (prijevod DZNM9), 1995. 5. Cenelec - Memorandum br. 3 - Primjena smjernica novog pristupa i smjernice za nisko naponsku opremu s obzirom na EC izjavu o sukladnosti (prijevod DZNM), 1997. 6. Europsko povjerenstvo: Upute za primjenu smjernica zajednice za usklađenje utemeljenih na Novom i Općem pristupu (prijevod DZNM), 1994. 7. Brezinščak, M.: Međunarodni normizacijski priručnik, Zagreb: HMD, 1993.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**ORGANIZACIJA PROIZVODNJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-43	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznati studente Proizvodnog strojarstva s osnovnim principima i načelima moderne organizacije proizvodnje u strojarskim poduzećima.
Ishod učenja	Student će moći nakon uspješno položenog ispita raspoznati mjesta i uloge proizvodnog procesa u okviru poduzeća; znati pojasniti osnovne principe suvremenog pristupa proizvodnji, primjerice Lean proizvodnja; odrediti optimalni raspored strojeva u proizvodnom procesu; znati objasniti opće principe oko ustroja radnog mjesta; znati nacrtati organizacijsku shemu proizvodnog procesa i poduzeća s jednom od metoda; objasniti osnovne pokazatelje uspješnosti proizvodnog procesa; razumjeti mjesto i ulogu operativne i tehnološke pripreme proizvodnje; znati objasniti osnovna vremena u izradi proizvoda; primjeniti osnovne tehnike planiranja u proizvodnji (gantogram, mrežni dijagram); znati pojasniti osnovne principe suvremenog pristupa proizvodnji, primjerice Lean proizvodnja.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Pojam i definicija organizacije. 2. Organizacija kao znanstvena disciplina. 3. Organizacijski ciljevi. 4. Principi organizacije rada. 5. Vrste organizacija.

	6. Organizacijska struktura. 7. Procesi, temelji organizacije, informacijski tokovi. 8. Organizacijske sheme. 9. Raspored strojeva u proizvodnom sustavu. 10. Priprema proizvodnje. 11. Proizvodni kapaciteti. 12. Pokazatelji uspješnosti proizvodnje. 13. Moderni pristupi organizaciji proizvodnje. 14. Organizacija proizvodnje u realnom sustavu - posjet odabranom poduzeću 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Kondić Ž.- Podloge za predavanje na predmetu Organizacija proizvodnje, VELKV; Varaždin ***Dodatna literatura:*** 1. G.Schroeder - Upravljanje proizvodnjom, Mate, Zagreb,1999. 2. F.Bahtijarevioć i drugi - Organizacijska teorija, Informator, Zagreb,1990. 3. Čala, I. – Inženjerijski priručnik, Planiranje i praćenje proizvodnje, Školska knjiga, Zagreb, 1999.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**SISTEMI ZAŠTITE I SPAŠAVANJA U BIH**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-64	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Na osnovu teorijsko-pravnih postavki razvoja sistema zaštite i spašavanja u svijetu (posebno u Europi) i Bosni i Hercegovini razvijati spoznaje o opasnostima prirodnog i antropološkog porijekla, organizaciju i mogućnosti suprotstavljanja tim opasnostima. Posebno potencirati međuzavisnost država i naroda u katastrofama koje prevazilaze mogućnosti nacionalnih sistema sigurnosti. Regionalno i euroatlntsko povezivanje država u katastrofama je nužnost savremenih država i njihovih sistema sigurnosti. Osposobiti studente za timski rad na procjenjivanju, planiranju, programiranju, te upotrrebi , rukovođenju i upravljanju sistemom zaštite. Oslonac na pomoć OUN, NATO, regionalnih i Euroatlantskih o rganizacija.
Ishod učenja	Studenti će moći brazumjeti nacinalne i međunarodne sisteme zaštite i spašavanja; razumjeti potrebu povezivanja država i naroda u zajedničkom djelovanju; spoznati procedure prijeme ili pružanja međunarodne pomoći u katastrofama, rukovođenje i upravljanje u takvim uvjetima te problem prelaska državne granice.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Teorijski i međunarodno-pravni aspekti zaštite i spašavanja. 2. Izvori i vrste ugrožavanja ljudi i materijalnih dobara. 3. Mogućnosti nacionalnog sistema sigurnosti da preveniraju, ublaže i otklone posljedice prirodnih i drugih nesreća. 4. Organizacija zaštite i spašavanja u nacionalnim sistemima sigurnosti.

	5. Organizacije sistema zaštite i spašavanja u Bosni i Hercegovini. 6. Upravljanje i rukovođenje sistemom zaštite i spašavanja u Bosni i Hercegovini. 7. Procijenjivanje, programiranje i planiranje zaštite i spašavanja. 8. Metodologija za procjenu ugroženosti Bosne i Hercegovine. 9. Pozicija Bosne i Hercegovine u odnosu na države u okruženju i integracija u euroatlantski sistem sigurnosti. 10. Civilno-vojna saradnja, 11. Pomoć OUN, NATO 12. Regionalnih organizacija u katastrofama. 13. Plan zaštite i spašavanja od prirodnih i drugih nesreća. 14. OS BiH u funkciji pomoći civilnim strukturama vlasti. 15. Prijem i pružanje pomoći u prirodnim i drugim nesrećama na međunarodnom nivou.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Dujović J, Rukovođenje i upravljanje sistemima sigurnosti, FPN, Sarajevo, 2006. 2. Grizold A, i dr. Suvremeni sistemi nacionalne sigurnosti, FKZ, Zagreb, 1999. 3. Hobes T. The Cive, Glouchester, London, 1978. 4. Huseinbašić Ć., Upravljanje sistemom zaštite i spašavanja, Jordan studio, Sarajevo, 2009 5. Huseinbašić Ć, Civilna zaštita u sistemu sigurnosti, FPN, Sarajevo, 2007. 6. Huseinbašić Ć, Rukovođenje i upravljanje u katastrofama, IP Sejtarija, Sarajevo, 2006. 7. Husejnbašić Ć, Rječnik civilne zaštite,DEK i FUCZ, Sarajevo, 2004. 8. Huseinbašić S.Međunarodna C-V koordinacija pomoći u odgovoru na katastrofe, FUCZ, Sarajevo, 2006. ***Dodatna literatura:*** 1. Lawrence J.V, The limits of Civil defence i the USA, Switzerland, Britain and Soviet Union, London,1987. 2. Matijašec R,Suvremeni sustavi civilne obrane, Otvoreno sveučilište, Zagreb, 1992. 3. Tihić A, Rukovođenje akcijama zaštite i spašavanja u prir.i dr. nesrećama,FUCZ,SA,2006. 4. Pomoć NATO u katastrofama, DEK, Sarajevo, 2004. 5. Terenski priručnik o procjeni katastrofa i koordinaciji OUN, DEK, Sarajevo, 2000. 6. Strategijski koncept NATO iz 1991. i 1999.godine 7. SFERA Projekt, minimalni standardi vitalnih resursa za preživljavanje stanovništva u katastrofama, Humanitarna povelja MFCK, 2002.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**TJELESNA ZAŠTITA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-74	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznati studente sa povijesnim počecima tjelesne zaštite u svijetu u BiH, najpoznatijim postrojbama koje provode poslove tjelesne zaštite, razliku između privatne i javne sigurnosti, zakonskim temeljima, osnovama ustrojstva, rada i postupanja zaštitarske službe, zakonskim ovlastima, terorizmom, sabotažom, krađama, provalama i drugim vidovima i oblicima negativnih djelovanja, načinu izrade sigurnosne prosudbe i analize rizika te samostalno organizirati i upravljati provođenjem mjera tjelesne zaštite. Putem vježbi u tvrtkama praktično ih osposobiti za te poslove.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodna razmatranja. 2. Historijski razvoj tjelesne zaštite u svijetu 3. Historijski razvoj tjelesne zaštite u BiH. 4. Najpoznatije postrojbe koje provode poslove tjelesne zaštite. 5. Razlika između privatne i jasne sigurnosti. 6. Zakonski temelji tjelesne zaštite. 7. Osnove ustrojstva, rada i postupanja zaštitarske službe.

	8. Zakonske ovlasti. 9. Terorizam 10. Sabotaža, 11. Krađe, provale i drugi vidovi negativnih djelovanja. 12. Način izrade sigurnosne prosudbe 13. Analize rizika. 14. Samostalno organiziranje i upravljanje provođenjem mjera tjelesne zaštite. 15. Zaključna razmatranja
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Veić, P., Nađ, I. - Zakon o privatnoj zaštiti s komentarom - Žagar, Rijeka - 2005. 2. Delišimunović, D. - Menadžment zaštite i sigurnosti - Pragmatek, Zagreb - 2006. 3. Kričančić, M., Delišimunović, D. - Zaštita i sigurnost financijskih institucija - Tectus, Zagreb - 2001. 4. Kalem, D. - Ovlasti osoba koje obavljaju poslove private zaštite (stručni članak) - ZIRS, Sigurnost br. 1, Zagreb - 2012. ***Dodatna literatura:*** 1. Kalem, D. - Ovlasti osoba koje obavljaju poslove privatne zaštite II dio (stručni članak) - ZIRS, Sigurnost br. 3, Zagreb - 2013. 2. Protrka, N., Kalem, D. - Krađe zaposlenika kao dio unutarnjih gubitaka i dokazivanje takvih kaznenih djela s osvrtom na nositelje elektroničkih podataka (stručni članak) - Internacionalna udruga kriminalista, Zbornik radova, Sarajevo - 2013. 3. Pravilnik o uvjetima i načinu provedbe tjelesne zaštite - Narodne novine, Zagreb - 2004.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**ZAŠTITA OD ZRAČENJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-80	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznavanje sa pojmom zračenja, te mjerama koje treba preduzeti da bi se zaštitilo od istog.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodna razmatranja. 2. Mjere vezane na zaštitu od ionizirajućeg zračenja 3. Uvjeti vezani na zaštitu od ionizirajućeg zračenja. 4. Oprema za zaštitu od zračenja. 5. Koncept 6. Jedinice. 7. Prirodno zračenje 8. Umjetno zračenje. 9. Međunarodno udruženje o zaštiti od zračenja. 10. Načela zaštite. 11. Biološki učinak. 12. Zaštita od zračenja profesionalnog osoblja.

	13. Osobna zaštita. 14. Zakonodavstvo. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Hebrang A., Petrovčić F.: Radijacija i zaštita u medicinskoj dijagnostici, MK, Zagreb, 1989. 2. Brnić Z., Hebrang A.: Osnovni pojmovi iz radiobiologije i zaštite od zračenja (skripta za studente), Zagreb, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Jakobović Z. Ionizirajuće zračenje i čovjek, Školska knjiga, Zagreb, 1991. 2. Paić V., Paić G., Osnove radijacione dozimetrije i zaštita od zračenja, Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet. Zagreb, 1983.

ODSJEK: SIGURNOST I ZAŠTITA NA RADU

SMJER: KORPORATIVNA SIGURNOST

3+2

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**CIVILNA ZAŠTITA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-86	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osposobiti studente za razumjevanje pozicije CZ u sistemu unutarnje sigurnosti kao dijela sistema zaštite i spašavanja i Međunarodne organizacije civilne odbrane. Proučavanje teorijskih i međunarodno-pravnih osnova spoznati njenu preventivnu, operativnu i asanacionu ulogu, snage i sredstva za oporavak i razvoj u lokalnom, nacionalnom i globalnom nivou.
Ishod učenja	Kritičko promišljanje i izgradnja odnosa prema životnoj sredini, uticaju prirodnih i drugih nesreća na kvalitet života i sigurnost ljudi. Načini i mogućnosti zaštite i spašavanja na lokalnom, nacionalnom i globalnom nivou.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Civilna zaštita - pojmovno određenje. 2. Misija, ciljevi, zadaci savremenih sistema civilne zaštite. Socijalni, etički, sociološki i psihološki aspekti sistema civilne zaštite. 3. Razvoj koncepcije 4. Organizacije civilne zaštite u svijetu. 5. Međunarodni okviri saradnje u oblasti civilnog planiranja za vanredne situacije. 6. Savremeni sistemi civilne zaštite u svijetu.

	7. Mjesto i uloga sistema civilne zaštite u sistemu odbrane Bosne i Hercegovine, uloga i zadaci organa državne vlasti i građana u oblasti sistema civilne zaštite. 8. Organizacija sistema civilne zaštite Bosne i Hercegovine. 9. Mjesto i uloga sistema civilne zaštite u sistemu civilne zaštite. Struktura sistema civilne zaštite. 10. Služba osmatranja i obaveštavanja. 11. Preduzeća, organizacije i službe u sistemu civilne zaštite - kolektivni obveznici civilne zaštite. 12. Neoružano suprotstavljanje kao funkcija civilne zaštite. 13. Upravljanje pripremama sistema civilne zaštite. 14. Rukovođenje sistemom civilne zaštite. 15. Obučavanje i osposobljavanje u sistemu civilne zaštite i pravci daljeg razvoja sistema civilne zaštite kod nas i u svijetu.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Huseinbašić Ćamil, Civilna zaštita u sistemu sigurnosti, Fakultet političkih nauka Sarajevo, Sarajevo, 2007. 2. Huseinbašić Ćamil, Upravljanje sistemom zaštite i spašavanja, Jordan, Sarajevo, 2009 3. Huseinbašić Ćamil, Rječnik CZ, Evropska unija i Federalna uprava civilne zaštite, Sarajevo, 2004. 4. Huseinbašić Ćamil, Rukovođenje i upravljanje u katastrofama, Sejtarija, Sarajevo, 2006. ***Dodatna literatura:*** 1. Grizold A., Tatalović S., Cvrtila V., Suvremeni sistemi nacionalne sigurnosti, Fakultet političkih znanosti Zagreb, Zagreb, 1999. 2. Lorenc Vejl, CO SAD, V. Britanije, Švicarske i SSSR, VIZ Beograd, 1991

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka- Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**DIPLOMATIJA I OBAVJEŠTAJNA DJELATNOST**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-89	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Moderna diplomatija i njena institucionalna veza sa obavještajnom djelatnošću danas predstavlja važnu oblast u cjelokupnoj analizi i stvaranju političko-sigurnosnog okvira, kao i drugih interesa. U tom smislu, studenti treba da posjeduju znanja o novim, hibridnim, načinima ratovanja sa najvažnijim aspektima uzajamne komunikacije kao i problemima koji se pojavljuju u službenim prepiskama. Cilj ovog modula jeste da pruži precizno obrazloženje propisanih pravnih i ostalih procedura, te da objasni metodologiju diplomatskog i obavještajnog rada u hibridnim oružanim sukobima.
Ishod učenja	Studenti će primiti najnovije novosti i informacije iz predmetne oblasti koje će im pomoći kako bi jasno ocrtali svoje odgovornosti te oblike institucionalne komunikacije i razmjene podataka, koje rezultiraju u kompletnoj analizi za potrebe političkih struktura.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom. Razviti kritičko mišljenje o sistemima i rješenjima iz područja sigurnosti na radu. Razviti sposobnost samoučenja i povezivanja znanja te prilagođavanja novim okolnostima.
Osnovne tematske jedinice	1. Osnove ratovanja 2. Definicije hibridnog okvira u ratovima 3. Rad sa cyber prostorom 4. Psihološka dimenzija – Utjecajne aktivnosti

	5. Trajne osobine 6. Izgradnja kapaciteta za zemlju domaćina 7. Moderna diplomatija 8. Funkcije diplomatije 9. Diplomatske privilegije i imunitet 10. Međunarodni odnosi i diplomatija 11. Diplomatsko obavještavanje 12. Stvaranje i implementacija vanjske politike 13. Koncept, stvaranje i razvoj obavještajnih službi 14. Pozicija i uloga obavještajne djelatnosti u politici 15. Obavještajna i diplomatska analiza
Literatura	***Osnovna literatura*** *1. MCDC Countering Hybrid Warfare Project: Understanding Hybrid Warfare A Multinational Capability Development Campaign project* *2. North Atlantic Treaty Organization. AAP-6, NATO Glossary of Terms and Definitions. www.fas.org/irp/doddir/other/nato2008.pdf*

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka- Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**DRUŠTVENA SIGURNOST**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-282	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi semestra su: • prenijeti studentima bazna saznanja i stečena iskustva vezana za razumijevanje i analiziranje materije koja je vezana za sisteme sigurnosti, • poboljšati njihove intelektualne vještine u smislu aplikacije/primjene stečenih saznanja u rješavanju različitih sigurnosnih problema i pojava, • poboljšati njihove komunikacijske vještine u pisanom i verbalnom obliku, • poboljšati njihove vještine vezane za individualni odnosno timski/grupni rad • poboljšati vještine studenata vezane za kontinuirani rad tokom čitave godine • da studenti shvate promjenu u sistemu edukaci
Ishod učenja	Na kraju semestra uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, biti će osposobljeni da: • koriste dostupnu raspoloživu literaturu vezanu za rješavanje različitih problema, • rješavaju probleme, različite složenosti, individualno i u timu i iste prezentiraju u pisanom ili verbalnom obliku, • razumiju značaj ovog kursa u rješavanju različitih problema u praksi vezanoj za sigurnosne sisteme
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.

Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u predmet 2. Sigurnost: pojam sigurnosti, sigurnost u zajednici, 3. Podjela sigurnosti prerma osnovnim obilježjima; 4. Podjela prema vrstama sigurnosti (pravna i društvena sigurnost) 5. Klasifikacija prema oblicima sigurnosti, 6. Podjela prema subjektima i objektima zaštite, 7. Podjela prema različitim izvorištima ugroženosti, 8. Zadovoljenje sigurnosnih potreba; definiranje potreba, 9. Teorijsko određenje potreba, osnovna podjela potreba, 10. Osnovni kategorijalni koncepti sigurnosti; 11. Individualna sigurnost, nacionalna sigurnost, međunarodna sigurnost, globalna sigurnost, 12. Metodološki okvir za proučavanje sistema sigurnosti; 13. Pojam i definiranje sistema, 14. Značaj razumijevanja političkih sistema za naučni i teorijski pristup u promišljanju sistema sigurnosti, 15. Sigurnost u demokratskom društvu; demokratska
Literatura	***Osnovna literatura*** *1. R. Masleša., Teorije i sistemi sigurnosti, Sarajevo, 2001* *2. D. Modli, Nedžad Korajlić., Kriminalistički riječnik, 2002*

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka- Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**EKONOMSKI KRIMINALITET**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-258	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Detaljnije proučavanje općih pojmova iz područja ekonomskog kriminaliteta, identificiranje, interpretiranje i primjena temelja i pretpostavki kaznene odgovornosti fizičkih i pravnih osoba za ekonomska kaznena djela. Analiza sudske prakse i problema u odnosu na ekonomski kriminalitet i ocjena primjene poredbenopravnih rješenja.
Ishod učenja	Studenti će identificirati pojam pravnih i fizičkih osoba kao počinitelja ekonomskih kaznenih djela. Studenti će identificirati krug ekonomskih kaznenih djela i odrediti s tim u svezi pojam ekonomskog kriminaliteta. Studenti će interpretirati i analizirati temelje kaznene odgovornosti pravnih osoba za ekonomska kaznena djela. Studenti će analizati problematiku primjene odabranih općih instituta kaznenog prava u području ekonomskog kriminaliteta. Studenti će izdvojiti, objasniti i interpretirati pojedina ekonomska kaznena djela. Studenti će na pripremljana činjenična stanja (primjere) primijeniti opće institute te odrediti o kojem kaznenom djelu je riječ. Studenti će kritički preispitivati recentne presude domaće sudske prakse.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod i osnovni pojmovi: Temelji kaznenopravne odgovornosti; 2. Krivnja; 3. Odgovornost pravnih osoba za kaznena djela: 4. Osnovni pojmovi,

	5. Odgovorna osoba u gospodarskom kaznenom pravu, 6. Razgraničenje posrednog počiniteljstva i poticanja, 7. Odluke kolegijalnih organa, 8. Nečinjenje, 9. Razlozi isključenja protupravnosti; 10. Ekonomska kaznena djela: Zlouporaba povjerenja i prijevare, 11. Porezna i carinska kaznena djela, 12. Insolvencijska kaznena djela, 13. Korupcijska kaznena djela, 14. Ostala ekonomska kaznena djela; 15. Ekonomski kriminalitet Europske Unije: Osnovni pojmovi, Subvencijska prijevara.
Literatura	***Osnovna literatura*** *1. Novoselec, p., Uvod u gospodarsko kazneno pravo, Zagreb, 2009.* *2. Turković, K., Novoselec, P., Grozdanić, V., Kurtović Mišić, a. I dr., Komentar kaznenog zakona, Narodne novine, Zagreb, 2013., STR. 317.-341.* *3. Orlović A., Gospodarski kriminalitet u RH, Redak, Split, 2013.*

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**INŽINJERSKA EKONOMIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-81	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je dati široki spektar znanja iz ekonomije potrebnih studentima elektrotehnike, stavljajući poseban naglasak na procjenu i izbor investicija.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Definicije i instrumenti ekonomske analize: Ekonomska dobra. Ekonomski principi. Potrošnja i proizvodnja. Proces proizvodnje. Podjela rada. Vrijednost ekonomskih dobara. Monetarna i realna vrijednost. 2. Tržište: zakoni ponude i potražnje. Analiza zakona ponude i potražnje. Elastičnost potražnje. Zakoni ponude na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 3. Motivacije preduzeća: Preduzeća i proizvodni faktori - profit i kontinuitet, proširenje tržišta, Ljudski faktori, Odnos sa sindikatom, politički odnosi. Marketinski faktori. Motivacija vlasnika 4. Faktori proizvodnje i distribucije proizvoda: Faktori proizvodnje. Dodatna vrijednost i neto porodukt. Slabljenje: vrste problema. Prihodi faktora proizvodnje. Ukupan interni prihod.

	5. Fondovi za finansiranje produzeća: finansiranje investicija. Štednja kao faktor. Načini prikupljanja ušteda. Forme finansiranja. Akcije. Samofinansiranje. Obligacije. Bankarski krediti i leasing. Krediti između preduzeća. Javno finansiranje. 6. Forme privatnih preduzeća: Principi podjela rada. Odgvornost za imovinu. Upravljanje vlasništvom. Individualna preduzeća. Udruživanje (osoba, kapitala, finansija). Zajedničii investicijski fondovi. Aspekti unutarnje organizacije 7. Ekonomska optimizacija produktivnih faktora. 8. Bilans preduzeća. 9. Preduzeće na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 10. Cost/Benefit analiza privatnih preduzeća. 11. Neto aktualne vrijednost, 12. Ekvivalentna godišnja vrijednost. 13. Stopa internog prihoda. 14. Porezi. 15. Cost Benefit analiza javnih preduzeća.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. M.Raščić: Inženjerska ekonomika, ETF Sarajevo, 2006 ***Dodatna literatura:*** 1. Dominick Salvatore, Ekonomija za menadžere u svjetskoj privredi; Mate d.o.o.; 1994 2. Paul A. Samuelson, William D. Nordhaus; Ekonomija; McGraw-Hill / Mate d.o.o.; 2007 3. Materijali s predavanja i vježbe 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka- Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**KORPORATIVNA SIGURNOST II**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-107	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Stjecanje znanja o ulozi, funkcijama i sadržaju korporativne bezbijednosti kao jednog od činilaca nacionalne bezbijednsti , kao i primjena stečenih znanja iz oblasti sistemsko-strukturalne analize bezbijedonosnih pojava u analizi bezbijedonosnih potreba i interesa korporativnih organ izacija, grupnih i pojedinačnh potreba i interesa u ostavljanju ciljeva korporativne bezbijednsti kao poslvne funkcije organzacije.
Ishod učenja	Kroz usvajanje gradiva, studenti stiču sljedeća znanja i sposobnosti: upoznavanje sa institucionalnm zakonskim osnvama korporativne bezbijednsti; povezivanje pojma, ciljeva i funkcija krporativne bezbijednosti sa nadležnstima pojedinačnih podsistema, segmenata i subjekata sistema nacionalne bezbijednosti ; povećanje sposobnosti za uočavanje i prevenciju korporacijskog kriminala i jačanje mreže saradnje izbeđu unutrašnjih mehanizama korporativne bezbijednosti i subjekata institucionalne kontrole; razvoj analitičkih sposobnosti za mjerenje korporativne bezbijednosti i procjenu i analizu sigurnosti.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u predmet 2. Pojmovno određenje korporativne bezbijednosti kao djela nacionalnog sistema bezbijednosti i privrede kao cjeline; 3. Primjena sistemsko-strukturalnog (organizaciono-funkcionalnog) pristupa u analizi rješavanju bezbijednosnih problema korporacija;

	4. Razumijevanje bezbijednosti korporacija u globalizovanom okruženju; 5. Ugrožavanje bezbijednosti korporacija; 6. Procjena rizika kao početni korak u uspostavljanju funkcije korporativne bezbijednosti; 7. Funkcije i struktura korporativne bezbijednosti; 8. Razine i ciljevi korporativne sigurnosti 9. Poslovno-obavještajno djelovanje; 10. Odgovornost za korporativnu sigurnost 11. Korporativna bezbijednost 12. Zaštita tajnosti podataka; 13. Upravljanje kontinuitetom poslovanja; 14. Javno-privatno partnerstvo kao činilac korporativne bezbijednosti; 15. Korporativna bezbijednost kao dio nacionalnih sistema bezbijednosti razvijenih zemalja i zemalja u okruženju
Literatura	***Osnovna literatura*** *1. Ivandić – Karlović, i dr. Korporativna sigurnost, Zagreb (2011)* *2. Merna, T. & Al-Thani, F. (2008). Corporate Risk Management. West Sussex: John Wiley & Sons, Ltd.* *3. Halibozek, E., Jones, A., & Kovacich, G. L. (2007). The Corporate Security*

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka- Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**KORPORATIVNO UPRAVLJANJE**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 2-17	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je dati pregled pravnih propisa koji su vezani uz inovacije, posebice zakona o autorskim pravima, pravima intelektualnog vlasništva, patentima, zaštitnim znakovima i srodnim pravima. Osposobljavanje polaznika studija za shvaćanje, razumijevanje i usvajanje novih tehnologija, aktuelnih i relevantnih informacijskih tehnologija u edukaciji i rehabilitaciji, te rizika u pogledu informacijske sigurnosti i zaštite intelektualnog vlasništva.Upoznavanje sa osnovama intelektualnog vlasništva, patentne zaštite, načinima pretraživanja patentnih baza i drugih zbirki novih tehnologija.
Ishod učenja	Nakon uspješno savladanog predmeta studenti će biti osposobljeni da: - Jasno razumiju djelovanje i odnos između, različitih grana prava koje utiču na zaštitu inovacija; - Definiraju i razumiju zakon koji regulira inovacije u širem kontekstu državne politike i strategije inovacija; - Pretražuju patentne baze; - Pripreme patentnu prijavu.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Upoznavanje studenata sa sadržajem premeta. Uvod u korporativno upravljanje. 2. Korporacija, korporativna moć, pojam i karakteristike korporacije. 3. Pojam i razvoj korporativnog upravljanja 4. OECD principi, EU directive.

	5. Mehanizmi korporativnog upravljanja. 6. Nadzorni odbor – ključni korporacijski organ – zadaci nadzornog odbora. 7. Slučajevi iz prakse: Enron, SAD i Parmalat, Italija. 8. Korporativna analize korporacije, okvirno određenje i odabir korporacije. 9. Korporativno upravljanje i tržište kapitala. 10. Poslovna etika 11. Etički kodeksi kompanija. 12. Dobra praksa korporativnog upravljanja. 13. Trenutne prakse korporativnog upravljanja u BiH i regiji; zakonski okvir. 14. Društvena odgovornost korporacija. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura*** *1. Henneberg, I. Autorsko pravo, Zagreb, 2001.* *2. Krneta, S. Obrisi autorskog prava u Evropskoj zajednici, Zbornik Pravnog fakulteta u Zagrebu, 1/95.* *3. Blatnik, S. i Hrženjak, B. Priročnik za mlade izumitelje. Velenje: IPAK Inštitut za simbolno analizo in razvoj informacijskih tehnologij, 2005.* *4. Blatnik, S. i Hrženjak, B. Virtualno omrežje mladih izumiteljev : delovni zvezek. Velenje: IPAK Inštitut za simbolno analizo in razvoj informacijskih tehnologij, 2005.*

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**KRIMINALISTIČKA METODIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-108	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa savremenim pojavnim oblicima i načinima izvršenja pojedinih krivičnih djela, kao i razvijanje znanja, sposobnosti i vještina studenata za praktičnu primjenu kriminalističkih metoda pronalaženja i obezbjeđenja ličnih i materijalnih dokaza i njihovo stručno operativno korištenje, s ciljem sprječavanja, otkrivanja, razjašnjavanja i dokazivanja pojedinih kategorija i pojedinačnih krivičnih djela, kao i primjenu u kriminalističkoj obradi konkretnog krivičnog djela.
Ishod učenja	Postizanje adekvatnog nivoa znanja, sposobnosti i vještina za zakonitu, stručnu i profesionalnu primjenu kriminalističkih pravila i metoda u postupku otkrivanja, razjašnjavanja i dokazivanja pojedinih kategorija i pojedinih krivičnih djela, a posebno za pronalaženja i obezbjeđenja ličnih i materijalnih dokaza i njihovo stručno operativno korištenje.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Pojam, predmet, metodi i značaj Kriminalističke metodike. 2. Fenomenološka obilježja pojedinih oblika kriminala 3. Etiološka obilježja pojedinih oblika kriminala. 4. Metodika otkrivanja i dokazivanja krvnih delikata. 5. Metodika otkrivanja i dokazivanja seksualnih delikata. 6. Metodika otkrivanja i dokazivanja delikata u vezi sa opojnim drogama.

	7. Metodika otkrivanja i dokazivanja ekoloških delikata. 8. Metodika otkrivanja i dokazivanja saobraćajnih delikata. 9. Metodika otkrivanja i dokazivanja privrednih delikata. 10. Metodika otkrivanja i dokazivanja imovinskih delikata. 11. Metodika otkrivanja i dokazivanja delikata protiv ustavnog uređenja i sigurnosti Bosne i Hercegovine. 12. Metodika otkrivanja i dokazivanja delikata protiv čovječnosti. 13. Metodika otkrivanja i dokazivanja drugih dobara zaštićenih međunarodnim pravom. 14. Fingirana krivična djela. 15. Specifičnosti obrade lica mjesta, tragova i predmeta (materijalnih dokaza) kod pojedinih krivičnih djela.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Bošković Mićo, Kriminalistička metodika, Policijska akademija, Beograd, 2005. 2. Branislav Simonović, Kriminalistika, Pravni fakultet Kragujevac, Kragujevac, 2004. 3. Milan Žarković, Božidar Banović, Ljubinka Stupar, Kriminalistika, VŠUP, Beograd, 2005. ***Dodatna literatura:*** 1. Barry A. J. Fisher, Techniques of crime scene investigation, CRC Presss, Boca Raton London New York Washington, D.C., 2004. 2. Materijali s nastave

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTARSKI RAD**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	IV						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skladu sa primjenom metodologije naučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada – sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka- Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**MEĐUNARODNA EKONOMSKA ŠPIJUNAŽA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-166	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	U okviru ovog predmeta izučava se evolucija i uloga industrijske špijunaže i inteligencije kao ekonomskog alata državne aparature sa posebnim osvrtom na historijske perspektive razvoja i savremene oblike industrijske inteligencije. Poseban tematski fokus predstavlja i korporativna špijunaža i uloga države u savremenoj takozvanoj konkurentnoj poslovnoj inteligenciji. U okviru predmeta razmatra se i evolucija međunarodnog institucionalnog okvira relevantnog u razumijevanju legitimnih aspekata savremene industrijske diplomacije, kao i izazova izgradnje adekvatnog regulatornog i institucionalnog okvira na međunarodnom nivou koji ima za cilj da spriječi odnosno prevenira narušavanje 'fer konkurencije', intelektualnog vlasništva i negativnih efekata ekonomske špijunaže. Obzirom da postoje značajne razlike između ekonomske špijunaže per se i vladinog djelovanja u segmentu industrijske inteligencije i/ili korporativne špijunaže, kao i bitne razlike u osobnosti i djelovanju između visoko-industrijaliziranih zemalja i novo-industrijaliziranih zemalja, cilj predmeta je i predočavanje navedenih razlika i unapređenje razumijevanje bitnosti ekonomske diplomacije i ekonomske špijunaže u izgradnji konkurentnih industrija današnjice.
Ishod učenja	Razumijevanje evolucije historijskog diskursa ekonomske špijunaže i promjena karaktera uloge vlada u industrijskoj inteligenciji i špijunaži; • analiza razlika između ekonomske špijunaže per se i vladinog djelovanja u segmentu industrijske inteligencije i/ili korporativne špijunaže, kao i bitnih razlika u osobnosti i djelovanju između visoko-industrijaliziranih zemalja i novoindustrijaliziranih zemalja; • unapređenje razumijevanja bitnosti ekonomske diplomacije i ekonomske špijunaže u izgradnji konkurentnih industrija današnjice;
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	I parcijalni test	15%	1,05
	II parcijalni test	15%	1,05
	Završni rad	30%	2,1
	Seminarski rad	20%	1,4
	Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
	Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
	Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
	Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
	Aktivnost na vježbama	5%	0,35
	Ukupno	**100%**	**7**

	Bodovanje i postotci: Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.
Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u industrijsku politku, ekonomsku špijunažu i industrijsku inteligenciju 2. Ekonomski 'ratovi' i industrijska špijunaža: historijska perspektiva 3. Država i industrijska špijunaža: savremena perspektiva 4. Konkurentna inteligencija versus korporativna špijunaža 5. Savremena praksa i iskustva industrijske i korporativne špijunaže 6. Međunarodna poslovna inteligencija i sigurnosne prakse 7. Pravna i etička pitanja korporativne inteligencije 8. Institucije i ekonomska inteligencija: izazovi i prijetnje 9. Medjunarodni odnosi i ekonomska diplomatija 10. Ekonomska diplomatija kao naučna disciplina 11. Uloga ekonomske diplomatije u ekonomskom razvoju zemlje 12. Državni i nedržavni akteri u ekonomskoj diplomatiji 13. Regionalna ekonomska diplomatija 14. Medjunarodno pregovaranje 15. Ekonomska špijunaža i ekonomsko ratovanje
Literatura	***Osnovna literatura*** 1. *Howson, C. (2008). Successsful Business Intelligence: Secrets to Making BI a Killer App. NY: McGraw Hill* 2. *Lowenthal, M. M.(2006). Intelligence, From Secrets to Policy, Third Edition.CG Press* 3. *Dedijer, S. & Jequier, N. (eds.). (1987). Intelligence for economic development: an inquiry into the role of the knowledge industry. Oxford: Berg* 4. *Kahaner, L. (1996). Competitive intelligence. New York: Simon & Schuster*

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**MEĐUNARODNA SIGURNOST**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-116	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj ovog kolegija je proučavanje međunarodne sigurnosti u savremenom svijetu. Nestankom globalne bipolarne strukture koja je najvećim dijelom počivala na balansu sile, moći i straha, otvoreni su novi procesi u kojima se, pored država, pojavljuju novi subjekti koji značajno utiču na međunarodnu sigurnost, koja se sve više globalizira. Pojavljuju se novi politički interesi i novi antagonizmi, što uvjetuje nove oblike artikulacije, kako političkih odnosa između država tako i političkih procesa i odnosa unutar država. Pojava novih aktera na transnacionalnoj i subnacionalnoj razini, koji u svom djelovanju u prvi plan ne stavljaju silu kao određujući faktor međusobnog komuniciranja, međunarodnu sigurnost stavljaju pred nove izazove. Nestabilnost, terorizam, sukobi i vojna prijetnja ponovo se vraćaju u žarište međunarodne sigurnosti, premda na sasvim novi način koji iziskuje novo razumijevanje i odnos prema ovim kategorijama. To svakako traži i prikladan odgovor države i institucija međunarodne zajednice na prijetnje i upotrebu sile na početku 21. vijeka.
Ishod učenja	Studenti dodatno razvijaju sposobnost razumijevanja sigurnosne problematike, posebice u kontekstu pojave novih ugroza sigurnosti, koje se javljaju u obliku terorizma, etničkih sukoba, nevojnih izvora ugrožavanja, koji su u međunarodnom prostoru sve prisutniji. Studentima se omogućuje razumijevanje međunarodnih sigurnosnih institucija i njihovoga djelovanja u suzbijanju navedenih prijetnji, s obzirom na činjenicu da su sve te prijetnje u određenoj mjeri zajedničke većini država. Zahvaljujući razumijevanju mjesta i važnosti sigurnosne i obrambene politike u okviru cjelokupne državne politike, studenti stiču sposobnosti za rad u tijelima državne uprave, obrambenom sustavu, kao i u nevladinim organizacijama, međunarodnim organizacijama, kao i za samostalno analiziranje svih aspekata suvremene sigurnosne problematike.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	I parcijalni test	15%	1,2
	II parcijalni test	15%	1,2
	Završni rad	30%	2,4
	Seminarski rad	20%	1,6
	Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
	Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
	Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
	Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
	Aktivnost na vježbama	5%	0,4
	Ukupno	**100%**	**8**

	Bodovanje i postotci: Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.
Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Pojam međunarodne sigurnosti 2. Sadržaj međunarodne sigurnosti. 3. Institucionalizacija međunarodne sigurnosti. 4. Posthladnoratovski euroatlantski sigurnosni okvir. 5. Kritičke sigurnosne studije. 6. Problemi međunarodne sigurnosti – terorizam. 7. Problemi međunarodne sigurnosti – etnički sukobi: uzroci, posljedice i politike rješavanja. 8. Problemi međunarodne sigurnosti – energetska sigurnost i zaštita kritične infrastrukture. 9. Problemi međunarodne sigurnosti – trgovina na području obrane. 10. Problemi međunarodne sigurnosti – asimetrični ratovi. 11. Nevojni izvori ugrožavanja međunarodne sigurnosti 12. Organizirani kriminal, ilegalne migracije. 13. Institucije međunarodne sigurnosti – UN, OESS, 14. NATO, EU. 15. BiH i regionalna sigurnost.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Tatalović, S., Nacionalna i međunarodna sigurnost, Politička kultura, Zagreb, 2006., str. 117-142., 228-255., 262-269. 2. Grizold, A., Međunarodna sigurnost – teorijsko-institucionalni okvir, Fakultet političkih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1998., str. 38-61. 3. Tatalović, S., Grizold, A., Cvrtila, V., Suvremene sigurnosne politike, Posthladnoratovski euroatlantski sigurnosni okvir, Golden Marketing, 2008., str. 29-51.; 103-117. 4. Collins, Alan, Suvremene sigurnosne studije, Politička kultura i Centar za međunarodne i sigurnosne studije, 2010., str. 73-97; 330-375. ***Dodatna literatura:*** 1. Tatalović, S., Globalna sigurnost i etnički sukobi, Politička kultura, Zagreb, 2010., str. 13-25. 2. Tatalović, S., (ur.) Energetska sigurnost i kritična infrastruktura, Politička kultura, Zagreb, 2008., str. 27-52; 127-140. 3. Tatalović, S.,Energy Security and Security Policies: The Republic of Croatia in Comparative Perspective, Politička misao, vol. 45, broj 5/2008., str. 115-134. 4. Bennett, A.L. i Oliver J.K., Međunarodne organizacije, Politička kultura, Zagreb, 2004., str. 11-31. 1. Materijali s nastave 1. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**MENADŽMENT LJUDSKIH RESURSA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-166	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student prepoznaju potrebu za planskim pristupom razvoja ljudskih resursa; uoče vezu između suštinske povezanosti menadžmenta ljudskih resursa i poslovne strategije preduzeća; upoznaju se sa elementima ulaznog, internog i izlaznog toka ljudskih resursa; prepoznaju ulogu ljudskih resursa kroz prizmu turbulentnih promjena: ekonomskih, tehnoloških, demografskih i promjena organizacionog restruktuiranja.
Ishod učenja	Studenti će steći bazična znanja o ulozi ljudskih resursa u organizacijama, njihovoj selekciji, izboru i obrazovanju, motiviranju kao i o odgovarajućim metodama napuštanja radnog mjesta. Na ovaj način širi se svijest o potrebni stalnog ulaganja u obrazovanje i razvoj ljudskih resursa.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. HRM i okruženje. 3. Analiza radnih mjesta 4. Dizajniranje radnih mjesta. 5. Planiranje ljudskih resursa. 6. Regrutiranje i selekcija. 7. Obuka i razvoj kadrova. 8. Motivacija i motivacijski procesi.

	9. Utvrđivanje i unaprjeđivanje performanci. 10. Kompenzacije. 11. Odnosi zaposlenih i poslodavaca. 12. Zaštita i unapređenje uvjeta rada i života zaposlenih. 13. Informacijski sistem za upravljanje ljudskim resursima. 14. Organizacija upravljanja ljudskim resursima. 15. Ponavljanje i utvrđivanje gradiva.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Bahtijarević / Šiber dr. Fikreta, Menadžment ljudskih potencijala, Golden marketing, Zagreb 1999. - naznačena poglavlja 2. Torrington D., Hall L. & Taylor S., Menadžment ljudskih resursa, 5 ed, Irwin McGraw – Hill, Inc. 2005. 3. Hollenbeck, N., Wright, G., Fundamental of Human Resource Management, Irwin McGraw Hill, Inc., 2004. ***Dodatna literatura:*** 1. Aziz Šunje, Top menadžer vizionar i strateg, Tirada 2002. – poglavlje IV 2. Harvard Business Review on Managing People, Harvard Business School Press, Boston, 1999.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 1-22	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti i znanstvenom istraživanju. 2. Znanstvena djelatnost 3. Znanstvena istraživanja. 4. Učenje i saznanja učenja o istini, 5. Učenje o greškama u mišljenju, saznajni procesi predviđanja, 6. Naučno otkriće. 7. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 8. Metodika znanstvenog istraživanja

	9. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda. 10. Metode znanstvenog istraživanja. 11. Metoda scenarija. 12. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 13. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju i metoda izvođenja istraživanja. 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka- Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**POSLOVNO PRAVO I KRIMINALITET**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-308	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ovaj interdisciplinarni modul je kreiran na način da omogući studentima da savladaju osnovne, teorijske i praktične postulate i principe poslovnog prava i spoznaju njihov značaj u proučavanju brojnih, specifičnih pojavnih oblika kriminaliteta. Naime, savremeni pristup u sprječavanju, otkrivanju i istraživanju velikog broja složenih krivičnih djela zahtjeva specifična i multidisciplinarna znanja, vještine i tehnike koje podrazumijevaju i obuhvataju respektabilan nivo znanja iz oblasti poslovnog prava. Cilj modula je da obradom naznačenih tematskih cjelina student steknu neophodna teiorijska i praktična znanja i izgrade sposobnosti njihovog implementiranja prilikom sprječavanja, otkrivanja i istraživanja te dokazivanje brojnih i specifičnih krivičnih djela. Istovremeno, modul postavlja kvalitetne osnove za kontinuirano obrazovanje studenata.
Ishod učenja	Aktivnim učešćem u nastavi koja je strukturirana u ovom modulu student će na kraju edukativnog procesa usvojiti potrebna znanja iz oblasti poslovnog prava i biti osposobljeni za njihovu praktičnu primjenu u istražnom procesu
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom. Razviti kritičko mišljenje o sistemima i rješenjima iz područja sigurnosti na radu. Razviti sposobnost samoučenja i povezivanja znanja te prilagođavanja novim okolnostima.
Osnovne tematske jedinice	1. Poslovni subjekti – klasifikacija način osnivanja 2. Privredna društva – elementi za individualizaciju

	3. Zastupanje 4. Odgovornost za obaveze 5. Korporativno upravljanje 6. Poslovna tajna, finansijsko poslovanje, zabrana konkurencije 7. Tržište novca 8. Tržište kapitala 9. Institucionalni segment, 10. Privredna krivična djela 11. Statusne promjene, Poslovno povezivanje 12. Stečaj, Likvidacija 13. Ugovori poslovnog prava 14. Pravo tržišnog nadmetanja, 15. Vrijednosni papiri
Literatura	***Osnovna literatura*** *1. Edin Rizvanović, Poslovno pravo, 2013.* *2. Trifković M., Simić M., Trivun V., Poslovno pravo - ugovori, vrijednosni papiri, pravo konkurencije, 2004.*

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**PREVENCIJA DRUŠTVENIH KONFLIKATA**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-52	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Omogućiti studentima da ovladaju ključnim teorijama društvenih konflikata i pojmovima koji se odnose na ovaj predmet. Upoznati studente sa pojmom, vrstama, dimenzijama društvenih konflikata, te njihovom strukturom, funkcijama i dinamikom.
Ishod učenja	Student će moći samostalno proučavati suvremene teorije o društvenim konfliktima; analizirati društvene konflikte na nacionalnom i međunarodnom nivou; proučavati modele prevencije konflikata.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodna razmatranja. 2. Teorije o društvenim konfliktima. 3. Društveni konflikti – pojam 4. Društveni konflikti – vrste 5. Društveni konflikti – dimenzije 6. Društveni konflikti – struktura. 7. Društveni konflikti – funkcije 8. Društveni konflikti – dinamika 9. Analiza društvenih konflikata. 10. Nastanak prevencije društvenih konflikata

	11. Razvoj prevencije društvenih konflikata. 12. Multidimenzionalni karakter prevencije društvenih konflikata. 13. Prevencija konflikata na nacionalnom nivou 14. Prevencija konflikata u međunarodnim odnosima. 15. Zaključna razmatranja
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Beridan, Izet. Konflikti. Sarajevo: Fakultet političkih nauka,2003. 2. Beridan, Izet; Tomić, Ivo M; Kreso, Muharem. Leksikon sigurnosti. Sarajevo: DES, 2001 3. Coser, A. Lewis. Funkcije društvenog konflikta. Sarajevo: Fakultet kriminalističkih nauka, 2001. ***Dodatna literatura:*** 1. Dautović, Kenan. Prevencija konflikata u međunarodnim odnosima. Travnik: KZB Preporod, 2007. 2. Rummel, R.J. Shvatanje konflikta i rata. (Društvo, politika i konflikt), Sarajevo: Fakultet političkih nauka, 2001. 3. Materijali s nastave 4. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**PSIHOLOGIJA**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-58	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznavanje s temeljnim pojmovima, istraživanjima, metodama i teorijama iz savremene psihologije koji su nužni za učinkovito razumijevanje i primjenu psihologijske nauke.
Ishod učenja	Student će moći teorijski izložiti i kritički analizirati fenomene i probleme koji su predmet psihologije; definisati i razumjeti osnovne pojmove i procese psihologije; razvoj psihičkih procesa i ponašanja; primjenjivati stečeno znanje pri razlikovanju različitih razvojnih faza i stepena razvoja određene psihičke pojave.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Određenje psihologije. 2. Ciljevi i problemi opće psihologije 3. Ciljevi i problemi razvojne i socijalne psihologije. 4. Historijski pregled. 5. Osnovni psihički doživljaji i zakonitosti razvoja (biološki i okolinski faktori razvoja). 6. Metodologija istraživanja u psihologiji (longitudinalni i transverzalni nacrti istraživanja). 7. Etička načela istraživanja u psihologiji. 8. Biološke osnove doživljavanja i ponašanja. 9. Kognitivni, emocionalni razvoj

	10. Konativni i socijalni razvoj. 11. Ličnost. 12. Psihički razvoj. 13. Socijalne osnove doživljavanja i ponašanja. 14. Najpoznatije teorije u psihologiji: E. Erikson, J. Bronfenbrener, S. Freud, Kohlberg i drugi. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Rathus, S. (2001). Temelji psihologije, Naklada Slap, Jastrebarsko. 2. Mali rječnik iz psihologije – Osnovni pojmovi iz Petz, B. (ur.) Psihologijski rječnik, Prosvjeta, Zagreb, 1992 ili izdanje 2005. ***Dodatna literatura:*** 1. Petz, B. (2001). Uvod u psihologiju, Naklada Slap, Jastrebarsko. 2. Šverko, B. (2006). Psihologija, Školska knjiga, Zagreb. 3. Šiber, I. (1998). Politička psihologija, Politička kultura, Zagreb. 4. Vasta, R., Haith, M., Miller, S. (1998) Dječja psihologija, Naklada Slap, Jastrebarsko 5. Andrilović, V., Čudina-Obradović, M. (1994) Osnove opće i razvojne psihologije, Školska knjiga, Zagreb. (155-228 str.) 6. Furlan, I. (1991). Čovjekov psihički razvoj, Školska knjiga, Zagreb. 7. Materijali s nastave 8. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka- Odsjek sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**TEORIJA KRIMINOLOGIJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-248	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	U okviru predmeta proučava se kriminologija kao individualna i masovna društvena pojava. Ukazuje se na različite fenomenološke i etiološke karakteristike ove negativne društvene pojave. U okviru fenomenološke analize razmatra se obim, rasprostranjenost i različita vremenska, geografska i sezonska distribucija kriminologija, kao i klasifikacija po tipovima kriminologijaa. U okviru etiološke analize proučavaju se teorije o uzrocima kriminologijaa i djelovanje pojedinih kriminogenih faktora na pojavu kriminologijaa. Cilj predmeta je da upozna studente: - sa opštim sagledavanjem kriminologijaa i delikvencije, kako u svijetu tako i u Bosni i Hercegovini; - sa pojavnim oblicima, strukturom, strukturalnim promjenama i dinamikom kriminologijaa; - sa uzrocima kriminologijaa na makro i mikro nivou; - sa teorijskim shvatanjima o kriminologijau i - konkretnim sudski raspravljanim slučajevima kriminalnog ponašanja.
Ishod učenja	Po uspješnom završetku ovog predmeta studenti će biti sposobni da: - razumiju značaj pručavanja kriminologije i potrebu društva za njegovim suzbijanjem; - shvate kako proučavanje fenomenoloških i etioloških karakteristika kriminologije može praktično da doprinese stvaranju različitih preventivnih programa za suzbijanje kriminologije; - da opišu uzroke kriminologije i da prepoznaju netačne i neprihvatljive teorijske postavke o uzrocima kriminologije; - da uporede različita teorijska shvatanja o uzrocima kriminologije i da uoče prednosti i slabosti svake od teorija; - formiraju kritičko mišljenje o kriminalitetu; - izvrše evaluaciju savremenih sredstava društvene reakcije na kriminalitetet kroz instrumente formalne i neformalne socijalne kontrole i - praktično primjene teorijska znanja o kriminalitetu prilikom sagledavanja pojedinačnih slučajeva kriminalnog ponašanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	I parcijalni test	15%	1,2
	II parcijalni test	15%	1,2
	Završni rad	30%	2,4
	Seminarski rad	20%	1,6
	Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
	Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
	Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
	Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
	Aktivnost na vježbama	5%	0,4
	Ukupno	**100%**	**8**

	Bodovanje i postotci: Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.
Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Pojam i predmet kriminologije 2. Različite definicije kriminologije i kriminaliteta 3. Podjela kriminologije 4. Metode kriminologije i metodološki postupci 5. Klinička metoda i pručavanje kriminologije kao masovne pojave 6. Razvoj kriminološke misli-predklasična razmišljanja o kriminalitetu, razvoj i učenje klasične škole 7. Rana empirijska istraživanja kriminaliteta 8. Pojava i razvoj kriminoloških škola 9. Pojedine kriminološke škole 10. Biološki faktori kriminaliteta 11. Psihološki faktori kriminaliteta 12. Društveno-ekonomski faktori kriminaliteta 13. Idejno-politički faktori kriminaliteta 14. Mikrogrupni faktori kriminaliteta 15. Socijalno patološki faktori kriminaliteta
Literatura	***Osnovna literatura*** *1. Petrović, B.; Meško, G., Kriminologija, Sarajevo, Pravni fakultet, 2004.* *2. Mlađenović-Kručević, R., Kriminologija, Sarajevo, Svjetlost, 1982.*

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**TERORIZAM I SAVREMENI SVIJET**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-73	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Upoznavanje studentima sa složenim problemima vezanim za terorizam u savremenom svijetu, način rješavanja problema, rizici i posljedice.
Ishod učenja	Studenti će moći ovladati osnovnim elementima kako definiranja tako i višeznačenja pojmova teorizam i teror; ovladati osnovnim znanjima o historijatu, vrstama, uzrocima, motivima terorizma u savremenom svijetu, osnovnim pojmovima u vezi sa terorizmom i terorom (nasilje, politika i dr.); osposobiti za rad u državnim organima koji se bave pitanjima sigurnostima i borbe protiv terorizma.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodna razmatranja 2. Višeznačnost pojmova teror i terorizam. 3. Nasilje 4. Politika. 5. Ideologija i terorizam. 6. Terorizam kroz histroiju. 7. Vrste terorizma. 8. Uzroci terorizma. 9. Međunarodno pravo i terorizam.

	10. Državni teror. 11. Rizik terorizma u transportu. 12. Sprječavanje terorizma 13. Objekti, sredstva i posljedice terorističkih aktivnosti. 14. Terorizam i savremeni svijet. 15. Zaključna razmatranja
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Vojin Dimitrijević, Strahovlada, Dosje, Beograd, 1997. 2. Vojin Dimitrijević, Terorizam, Beograd, 2000. 3. Radoslav Gačinović, Savremeni terorizam, Grafomark, Beograd, 1998. 4. Semjuel Hantington, Sukob civilizacija, CIP Podgorica, Romanov Banja Luka, 2000; 5. Brus Hofman, Unutrašnji terorizam, (terorizam iznutra), Narodna knjiga Alfa, Beograd, 2000. 6. Mirko Klarin, Terorizam, NIN Sveske, Beograd, 1978. 7. Milan Pašinski, Savremene kamikaze, NIRO Književne novine, Beograd, 1978. ***Dodatna literatura:*** 1. Branislav R.SrĊanović, meĆunarodni terorizam; JP Službeni list SRJ, Beograd, 2002. 2. Rusmir Tanović; O terorizmu s krivično-pravnog i drugih aspekata, Zagreb, 1997. 3. Christopher C. Harman, Terorizam danas, Gloden marketing, Zagreb, 2002. 4. Grupa autora, Leksikon sigurnosti, DES, Sarajevo, 2001. 5. Materijali s predavanja i vježbi 6. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka- Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**ZAŠTITA INTELEKTUALNOG VLASNIŠTVA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-284	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je dati pregled pravnih propisa koji su vezani uz inovacije, posebice zakona o autorskim pravima, pravima intelektualnog vlasništva, patentima, zaštitnim znakovima i srodnim pravima. Osposobljavanje polaznika studija za shvaćanje, razumijevanje i usvajanje novih tehnologija, aktuelnih i relevantnih informacijskih tehnologija u edukaciji i rehabilitaciji, te rizika u pogledu informacijske sigurnosti i zaštite intelektualnog vlasništva.Upoznavanje sa osnovama intelektualnog vlasništva, patentne zaštite, načinima pretraživanja patentnih baza i drugih zbirki novih tehnologija.
Ishod učenja	Nakon uspješno savladanog predmeta studenti će biti osposobljeni da: - Jasno razumiju djelovanje i odnos između, različitih grana prava koje utiču na zaštitu inovacija; - Definiraju i razumiju zakon koji regulira inovacije u širem kontekstu državne politike i strategije inovacija; - Pretražuju patentne baze; - Pripreme patentnu prijavu.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Legislativa u Bosni i Hercegovini, 2. Međunarodni sporazumi, 3. Legislativa u EU, 4. Osiguranje zaštite inovacija u Bosni i Hercegovini, EU i na međunarodnom nivou,

	5. Ostvarivanje autorskog prava; 6. Oblici intelektualnog vlasništva; 7. Patenti i zaštita izuma patentom; 8. Žigovi; 9. Desing; 10. Geografske oznake; 11. Autorska i srodna prava; 12. Zaštita računalnih programa, drugi oblici zaštite intelektualnog vlasništva ("know-how", poslovne metode, poslovne tajne itd.); 13. Sistemi intelektualnog vlasništva; 14. Intelektualno vlasništvo i informacijski sistemi za pretraživanje patentnih baza. Prednost patentne literature; 15. Komercijalizacija izuma; Priprema patentne prijave.
Literatura	***Osnovna literatura*** *1. Henneberg, I. Autorsko pravo, Zagreb, 2001.* *2. Krneta, S. Obrisi autorskog prava u Evropskoj zajednici, Zbornik Pravnog fakulteta u Zagrebu, 1/95.* *3. Blatnik, S. i Hrženjak, B. Priročnik za mlade izumitelje. Velenje: IPAK Inštitut za simbolno analizo in razvoj informacijskih tehnologij, 2005.* *4. Blatnik, S. i Hrženjak, B. Virtualno omrežje mladih izumiteljev : delovni zvezek. Velenje: IPAK Inštitut za simbolno analizo in razvoj informacijskih tehnologij, 2005.*

ODSJEK: SIGURNOST I ZAŠTITA NA RADU

SMJER: KORPORATIVNA SIGURNOST

4+1

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka- Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**DIPLOMATIJA I OBAVJEŠTAJNA DJELATNOST**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-89	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Moderna diplomatija i njena institucionalna veza sa obavještajnom djelatnošću danas predstavlja važnu oblast u cjelokupnoj analizi i stvaranju političko-sigurnosnog okvira, kao i drugih interesa. U tom smislu, studenti treba da posjeduju znanja o novim, hibridnim, načinima ratovanja sa najvažnijim aspektima uzajamne komunikacije kao i problemima koji se pojavljuju u službenim prepiskama. Cilj ovog modula jeste da pruži precizno obrazloženje propisanih pravnih i ostalih procedura, te da objasni metodologiju diplomatskog i obavještajnog rada u hibridnim oružanim sukobima.
Ishod učenja	Studenti će primiti najnovije novosti i informacije iz predmetne oblasti koje će im pomoći kako bi jasno ocrtali svoje odgovornosti te oblike institucionalne komunikacije i razmjene podataka, koje rezultiraju u kompletnoj analizi za potrebe političkih struktura.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom. Razviti kritičko mišljenje o sistemima i rješenjima iz područja sigurnosti na radu. Razviti sposobnost samoučenja i povezivanja znanja te prilagođavanja novim okolnostima.
Osnovne tematske jedinice	1. Osnove ratovanja 2. Definicije hibridnog okvira u ratovima 3. Rad sa cyber prostorom 4. Psihološka dimenzija – Utjecajne aktivnosti

	5. Trajne osobine 6. Izgradnja kapaciteta za zemlju domaćina 7. Moderna diplomatija 8. Funkcije diplomatije 9. Diplomatske privilegije i imunitet 10. Međunarodni odnosi i diplomatija 11. Diplomatsko obavještavanje 12. Stvaranje i implementacija vanjske politike 13. Koncept, stvaranje i razvoj obavještajnih službi 14. Pozicija i uloga obavještajne djelatnosti u politici 15. Obavještajna i diplomatska analiza
Literatura	***Osnovna literatura*** *1. MCDC Countering Hybrid Warfare Project: Understanding Hybrid Warfare A Multinational Capability Development Campaign project* *2. North Atlantic Treaty Organization. AAP-6, NATO Glossary of Terms and Definitions. www.fas.org/irp/doddir/other/nato2008.pdf*

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka- Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**DRUŠTVENA SIGURNOST**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-282	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi semestra su: • prenijeti studentima bazna saznanja i stečena iskustva vezana za razumijevanje i analiziranje materije koja je vezana za sisteme sigurnosti, • poboljšati njihove intelektualne vještine u smislu aplikacije/primjene stečenih saznanja u rješavanju različitih sigurnosnih problema i pojava, • poboljšati njihove komunikacijske vještine u pisanom i verbalnom obliku, • poboljšati njihove vještine vezane za individualni odnosno timski/grupni rad • poboljšati vještine studenata vezane za kontinuirani rad tokom čitave godine • da studenti shvate promjenu u sistemu edukaci
Ishod učenja	Na kraju semestra uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, biti će osposobljeni da: • koriste dostupnu raspoloživu literaturu vezanu za rješavanje različitih problema, • rješavaju probleme, različite složenosti, individualno i u timu i iste prezentiraju u pisanom ili verbalnom obliku, • razumiju značaj ovog kursa u rješavanju različitih problema u praksi vezanoj za sigurnosne sisteme
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.

Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u predmet 2. Sigurnost: pojam sigurnosti, sigurnost u zajednici, 3. Podjela sigurnosti prerma osnovnim obilježjima; 4. Podjela prema vrstama sigurnosti (pravna i društvena sigurnost) 5. Klasifikacija prema oblicima sigurnosti, 6. Podjela prema subjektima i objektima zaštite, 7. Podjela prema različitim izvorištima ugroženosti, 8. Zadovoljenje sigurnosnih potreba; definiranje potreba, 9. Teorijsko određenje potreba, osnovna podjela potreba, 10. Osnovni kategorijalni koncepti sigurnosti; 11. Individualna sigurnost, nacionalna sigurnost, međunarodna sigurnost, globalna sigurnost, 12. Metodološki okvir za proučavanje sistema sigurnosti; 13. Pojam i definiranje sistema, 14. Značaj razumijevanja političkih sistema za naučni i teorijski pristup u promišljanju sistema sigurnosti, 15. Sigurnost u demokratskom društvu; demokratska
Literatura	***Osnovna literatura*** *1. R. Masleša., Teorije i sistemi sigurnosti, Sarajevo, 2001* *2. D. Modli, Nedžad Korajlić., Kriminalistički riječnik, 2002*

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka- Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**EKONOMSKI KRIMINALITET**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-258	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Detaljnije proučavanje općih pojmova iz područja ekonomskog kriminaliteta, identificiranje, interpretiranje i primjena temelja i pretpostavki kaznene odgovornosti fizičkih i pravnih osoba za ekonomska kaznena djela. Analiza sudske prakse i problema u odnosu na ekonomski kriminalitet i ocjena primjene poredbenopravnih rješenja.
Ishod učenja	Studenti će identificirati pojam pravnih i fizičkih osoba kao počinitelja ekonomskih kaznenih djela. Studenti će identificirati krug ekonomskih kaznenih djela i odrediti s tim u svezi pojam ekonomskog kriminaliteta. Studenti će interpretirati i analizirati temelje kaznene odgovornosti pravnih osoba za ekonomska kaznena djela. Studenti će analizati problematiku primjene odabranih općih instituta kaznenog prava u području ekonomskog kriminaliteta. Studenti će izdvojiti, objasniti i interpretirati pojedina ekonomska kaznena djela. Studenti će na pripremljana činjenična stanja (primjere) primijeniti opće institute te odrediti o kojem kaznenom djelu je riječ. Studenti će kritički preispitivati recentne presude domaće sudske prakse.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod i osnovni pojmovi: Temelji kaznenopravne odgovornosti; 2. Krivnja; 3. Odgovornost pravnih osoba za kaznena djela: 4. Osnovni pojmovi,

	5. Odgovorna osoba u gospodarskom kaznenom pravu, 6. Razgraničenje posrednog počiniteljstva i poticanja, 7. Odluke kolegijalnih organa, 8. Nečinjenje, 9. Razlozi isključenja protupravnosti; 10. Ekonomska kaznena djela: Zlouporaba povjerenja i prijevare, 11. Porezna i carinska kaznena djela, 12. Insolvencijska kaznena djela, 13. Korupcijska kaznena djela, 14. Ostala ekonomska kaznena djela; 15. Ekonomski kriminalitet Europske Unije: Osnovni pojmovi, Subvencijska prijevara.
Literatura	***Osnovna literatura*** *1. Novoselec, p., Uvod u gospodarsko kazneno pravo, Zagreb, 2009.* *2. Turković, K., Novoselec, P., Grozdanić, V., Kurtović Mišić, a. I dr., Komentar kaznenog zakona, Narodne novine, Zagreb, 2013., STR. 317.-341.* *3. Orlović A., Gospodarski kriminalitet u RH, Redak, Split, 2013.*

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka- Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**KORPORATIVNA SIGURNOST II**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-107	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Stjecanje znanja o ulozi, funkcijama i sadržaju korporativne bezbijednosti kao jednog od činilaca nacionalne bezbijednsti , kao i primjena stečenih znanja iz oblasti sistemsko-strukturalne analize bezbijedonosnih pojava u analizi bezbijedonosnih potreba i interesa korporativnih organ izacija, grupnih i pojedinačnh potreba i interesa u ostavljanju ciljeva korporativne bezbijednsti kao poslvne funkcije organzacije.
Ishod učenja	Kroz usvajanje gradiva, studenti stiču sljedeća znanja i sposobnosti: upoznavanje sa institucionalnm zakonskim osnvama korporativne bezbijednsti; povezivanje pojma, ciljeva i funkcija krporativne bezbijednosti sa nadležnstima pojedinačnih podsistema, segmenata i subjekata sistema nacionalne bezbijednosti ; povećanje sposobnosti za uočavanje i prevenciju korporacijskog kriminala i jačanje mreže saradnje izbeđu unutrašnjih mehanizama korporativne bezbijednosti i subjekata institucionalne kontrole; razvoj analitičkih sposobnosti za mjerenje korporativne bezbijednosti i procjenu i analizu sigurnosti.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u predmet 2. Pojmovno određenje korporativne bezbijednosti kao djela nacionalnog sistema bezbijednosti i privrede kao cjeline; 3. Primjena sistemsko-strukturalnog (organizaciono-funkcionalnog) pristupa u analizi rješavanju bezbijednosnih problema korporacija;

	4. Razumijevanje bezbijednosti korporacija u globalizovanom okruženju; 5. Ugrožavanje bezbijednosti korporacija; 6. Procjena rizika kao početni korak u uspostavljanju funkcije korporativne bezbijednosti; 7. Funkcije i struktura korporativne bezbijednosti; 8. Razine i ciljevi korporativne sigurnosti 9. Poslovno-obavještajno djelovanje; 10. Odgovornost za korporativnu sigurnost 11. Korporativna bezbijednost 12. Zaštita tajnosti podataka; 13. Upravljanje kontinuitetom poslovanja; 14. Javno-privatno partnerstvo kao činilac korporativne bezbijednosti; 15. Korporativna bezbijednost kao dio nacionalnih sistema bezbijednosti razvijenih zemalja i zemalja u okruženju
Literatura	***Osnovna literatura*** *1. Ivandić – Karlović, i dr. Korporativna sigurnost, Zagreb (2011)* *2. Merna, T. & Al-Thani, F. (2008). Corporate Risk Management. West Sussex: John Wiley & Sons, Ltd.* *3. Halibozek, E., Jones, A., & Kovacich, G. L. (2007). The Corporate Security*

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka- Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**KORPORATIVNO UPRAVLJANJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 2-17	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je dati pregled pravnih propisa koji su vezani uz inovacije, posebice zakona o autorskim pravima, pravima intelektualnog vlasništva, patentima, zaštitnim znakovima i srodnim pravima. Osposobljavanje polaznika studija za shvaćanje, razumijevanje i usvajanje novih tehnologija, aktuelnih i relevantnih informacijskih tehnologija u edukaciji i rehabilitaciji, te rizika u pogledu informacijske sigurnosti i zaštite intelektualnog vlasništva.Upoznavanje sa osnovama intelektualnog vlasništva, patentne zaštite, načinima pretraživanja patentnih baza i drugih zbirki novih tehnologija.
Ishod učenja	Nakon uspješno savladanog predmeta studenti će biti osposobljeni da: - Jasno razumiju djelovanje i odnos između, različitih grana prava koje utiču na zaštitu inovacija; - Definiraju i razumiju zakon koji regulira inovacije u širem kontekstu državne politike i strategije inovacija; - Pretražuju patentne baze; - Pripreme patentnu prijavu.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Upoznavanje studenata sa sadržajem premeta. Uvod u korporativno upravljanje. 2. Korporacija, korporativna moć, pojam i karakteristike korporacije. 3. Pojam i razvoj korporativnog upravljanja 4. OECD principi, EU directive.

	5. Mehanizmi korporativnog upravljanja. 6. Nadzorni odbor – ključni korporacijski organ – zadaci nadzornog odbora. 7. Slučajevi iz prakse: Enron, SAD i Parmalat, Italija. 8. Korporativna analize korporacije, okvirno određenje i odabir korporacije. 9. Korporativno upravljanje i tržište kapitala. 10. Poslovna etika 11. Etički kodeksi kompanija. 12. Dobra praksa korporativnog upravljanja. 13. Trenutne prakse korporativnog upravljanja u BiH i regiji; zakonski okvir. 14. Društvena odgovornost korporacija. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura*** *1. Henneberg, I. Autorsko pravo, Zagreb, 2001.* *2. Krneta, S. Obrisi autorskog prava u Evropskoj zajednici, Zbornik Pravnog fakulteta u Zagrebu, 1/95.* *3. Blatnik, S. i Hrženjak, B. Priročnik za mlade izumitelje. Velenje: IPAK Inštitut za simbolno analizo in razvoj informacijskih tehnologij, 2005.* *4. Blatnik, S. i Hrženjak, B. Virtualno omrežje mladih izumiteljev : delovni zvezek. Velenje: IPAK Inštitut za simbolno analizo in razvoj informacijskih tehnologij, 2005.*

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTARSKI RAD**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skladu sa primjenom metodologije naučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada - sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka- Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**MEĐUNARODNA EKONOMSKA ŠPIJUNAŽA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-166	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	U okviru ovog predmeta izučava se evolucija i uloga industrijske špijunaže i inteligencije kao ekonomskog alata državne aparature sa posebnim osvrtom na historijske perspektive razvoja i savremene oblike industrijske inteligencije. Poseban tematski fokus predstavlja i korporativna špijunaža i uloga države u savremenoj takozvanoj konkurentnoj poslovnoj inteligenciji. U okviru predmeta razmatra se i evolucija međunarodnog institucionalnog okvira relevantnog u razumijevanju legitimnih aspekata savremene industrijske diplomacije, kao i izazova izgradnje adekvatnog regulatornog i institucionalnog okvira na međunarodnom nivou koji ima za cilj da spriječi odnosno prevenira narušavanje 'fer konkurencije', intelektualnog vlasništva i negativnih efekata ekonomske špijunaže. Obzirom da postoje značajne razlike između ekonomske špijunaže per se i vladinog djelovanja u segmentu industrijske inteligencije i/ili korporativne špijunaže, kao i bitne razlike u osobnosti i djelovanju između visoko-industrijaliziranih zemalja i novo-industrijaliziranih zemalja, cilj predmeta je i predočavanje navedenih razlika i unapređenje razumijevanje bitnosti ekonomske diplomacije i ekonomske špijunaže u izgradnji konkurentnih industrija današnjice.
Ishod učenja	Razumijevanje evolucije historijskog diskursa ekonomske špijunaže i promjena karaktera uloge vlada u industrijskoj inteligenciji i špijunaži; • analiza razlika između ekonomske špijunaže per se i vladinog djelovanja u segmentu industrijske inteligencije i/ili korporativne špijunaže, kao i bitnih razlika u osobnosti i djelovanju između visoko-industrijaliziranih zemalja i novoindustrijaliziranih zemalja; • unapređenje razumijevanja bitnosti ekonomske diplomacije i ekonomske špijunaže u izgradnji konkurentnih industrija današnjice;
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	I parcijalni test	15%	0,75
	II parcijalni test	15%	0,75
	Završni rad	30%	1,5
	Seminarski rad	20%	1
	Prezentacija seminarskog rada	20%	1
	Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
	Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
	Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
	Aktivnost na vježbama	5%	0,25
	Ukupno	**100%**	**5**

	Bodovanje i postotci: Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.
Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u industrijsku politku, ekonomsku špijunažu i industrijsku inteligenciju 2. Ekonomski 'ratovi' i industrijska špijunaža: historijska perspektiva 3. Država i industrijska špijunaža: savremena perspektiva 4. Konkurentna inteligencija versus korporativna špijunaža 5. Savremena praksa i iskustva industrijske i korporativne špijunaže 6. Međunarodna poslovna inteligencija i sigurnosne prakse 7. Pravna i etička pitanja korporativne inteligencije 8. Institucije i ekonomska inteligencija: izazovi i prijetnje 9. Medjunarodni odnosi i ekonomska diplomatija 10. Ekonomska diplomatija kao naučna disciplina 11. Uloga ekonomske diplomatije u ekonomskom razvoju zemlje 12. Državni i nedržavni akteri u ekonomskoj diplomatiji 13. Regionalna ekonomska diplomatija 14. Medjunarodno pregovaranje 15. Ekonomska špijunaža i ekonomsko ratovanje
Literatura	***Osnovna literatura*** 1. *Howson, C. (2008). Successsful Business Intelligence: Secrets to Making BI a Killer App. NY: McGraw Hill* 2. *Lowenthal, M. M.(2006). Intelligence, From Secrets to Policy, Third Edition.CG Press* 3. *Dedijer, S. & Jequier, N. (eds.). (1987). Intelligence for economic development: an inquiry into the role of the knowledge industry. Oxford: Berg* 4. *Kahaner, L. (1996). Competitive intelligence. New York: Simon & Schuster*

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 1-22	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti i znanstvenom istraživanju. 2. Znanstvena djelatnost 3. Znanstvena istraživanja. 4. Učenje i saznanja učenja o istini, 5. Učenje o greškama u mišljenju, saznajni procesi predviđanja, 6. Naučno otkriće. 7. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 8. Metodika znanstvenog istraživanja

	9. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda. 10. Metode znanstvenog istraživanja. 11. Metoda scenarija. 12. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 13. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju i metoda izvođenja istraživanja. 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka- Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**POSLOVNO PRAVO I KRIMINALITET**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-308	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ovaj interdisciplinarni modul je kreiran na način da omogući studentima da savladaju osnovne, teorijske i praktične postulate i principe poslovnog prava i spoznaju njihov značaj u proučavanju brojnih, specifičnih pojavnih oblika kriminaliteta. Naime, savremeni pristup u sprječavanju, otkrivanju i istraživanju velikog broja složenih krivičnih djela zahtjeva specifična i multidisciplinarna znanja, vještine i tehnike koje podrazumijevaju i obuhvataju respektabilan nivo znanja iz oblasti poslovnog prava. Cilj modula je da obradom naznačenih tematskih cjelina student steknu neophodna teiorijska i praktična znanja i izgrade sposobnosti njihovog implementiranja prilikom sprječavanja, otkrivanja i istraživanja te dokazivanje brojnih i specifičnih krivičnih djela. Istovremeno, modul postavlja kvalitetne osnove za kontinuirano obrazovanje studenata.
Ishod učenja	Aktivnim učešćem u nastavi koja je strukturirana u ovom modulu student će na kraju edukativnog procesa usvojiti potrebna znanja iz oblasti poslovnog prava i biti osposobljeni za njihovu praktičnu primjenu u istražnom procesu
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	I parcijalni test	15%	0,75
	II parcijalni test	15%	0,75
	Završni rad	30%	1,5
	Seminarski rad	20%	1
	Prezentacija seminarskog rada	20%	1
	Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
	Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
	Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
	Aktivnost na vježbama	5%	0,25
	Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom. Razviti kritičko mišljenje o sistemima i rješenjima iz područja sigurnosti na radu. Razviti sposobnost samoučenja i povezivanja znanja te prilagođavanja novim okolnostima.
Osnovne tematske jedinice	1. Poslovni subjekti – klasifikacija način osnivanja 2. Privredna društva – elementi za individualizaciju

	3. Zastupanje 4. Odgovornost za obaveze 5. Korporativno upravljanje 6. Poslovna tajna, finansijsko poslovanje, zabrana konkurencije 7. Tržište novca 8. Tržište kapitala 9. Institucionalni segment, 10. Privredna krivična djela 11. Statusne promjene, Poslovno povezivanje 12. Stečaj, Likvidacija 13. Ugovori poslovnog prava 14. Pravo tržišnog nadmetanja, 15. Vrijednosni papiri
Literatura	***Osnovna literatura*** *1. Edin Rizvanović, Poslovno pravo, 2013.* *2. Trifković M., Simić M., Trivun V., Poslovno pravo - ugovori, vrijednosni papiri, pravo konkurencije, 2004.*

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka- Odsjek sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**TEORIJA KRIMINOLOGIJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-248	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	U okviru predmeta proučava se kriminologija kao individualna i masovna društvena pojava. Ukazuje se na različite fenomenološke i etiološke karakteristike ove negativne društvene pojave. U okviru fenomenološke analize razmatra se obim, rasprostranjenost i različita vremenska, geografska i sezonska distribucija kriminologija, kao i klasifikacija po tipovima kriminologijaa. U okviru etiološke analize proučavaju se teorije o uzrocima kriminologijaa i djelovanje pojedinih kriminogenih faktora na pojavu kriminologijaa. Cilj predmeta je da upozna studente: - sa opštim sagledavanjem kriminologijaa i delikvencije, kako u svijetu tako i u Bosni i Hercegovini; - sa pojavnim oblicima, strukturom, strukturalnim promjenama i dinamikom kriminologijaa; - sa uzrocima kriminologijaa na makro i mikro nivou; - sa teorijskim shvatanjima o kriminologijau i - konkretnim sudski raspravljanim slučajevima kriminalnog ponašanja.
Ishod učenja	Po uspješnom završetku ovog predmeta studenti će biti sposobni da: - razumiju značaj pručavanja kriminologije i potrebu društva za njegovim suzbijanjem; - shvate kako proučavanje fenomenoloških i etioloških karakteristika kriminologije može praktično da doprinese stvaranju različitih preventivnih programa za suzbijanje kriminologije; - da opišu uzroke kriminologije i da prepoznaju netačne i neprihvatljive teorijske postavke o uzrocima kriminologije; - da uporede različita teorijska shvatanja o uzrocima kriminologije i da uoče prednosti i slabosti svake od teorija; - formiraju kritičko mišljenje o kriminalitetu; - izvrše evaluaciju savremenih sredstava društvene reakcije na kriminalitetet kroz instrumente formalne i neformalne socijalne kontrole i - praktično primjene teorijska znanja o kriminalitetu prilikom sagledavanja pojedinačnih slučajeva kriminalnog ponašanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	I parcijalni test	15%	0,75
	II parcijalni test	15%	0,75
	Završni rad	30%	1,5
	Seminarski rad	20%	1
	Prezentacija seminarskog rada	20%	1
	Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
	Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
	Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
	Aktivnost na vježbama	5%	0,25
	Ukupno	**100%**	**5**

	Bodovanje i postotci: Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.
Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Pojam i predmet kriminologije 2. Različite definicije kriminologije i kriminaliteta 3. Podjela kriminologije 4. Metode kriminologije i metodološki postupci 5. Klinička metoda i pručavanje kriminologije kao masovne pojave 6. Razvoj kriminološke misli-predklasična razmišljanja o kriminalitetu, razvoj i učenje klasične škole 7. Rana empirijska istraživanja kriminaliteta 8. Pojava i razvoj kriminoloških škola 9. Pojedine kriminološke škole 10. Biološki faktori kriminaliteta 11. Psihološki faktori kriminaliteta 12. Društveno-ekonomski faktori kriminaliteta 13. Idejno-politički faktori kriminaliteta 14. Mikrogrupni faktori kriminaliteta 15. Socijalno patološki faktori kriminaliteta
Literatura	***Osnovna literatura*** *1. Petrović, B.; Meško, G., Kriminologija, Sarajevo, Pravni fakultet, 2004.* *2. Mlađenović-Kručević, R., Kriminologija, Sarajevo, Svjetlost, 1982.*

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka- Odsjek Sigurnost i zaštita na radu	
Predmet		**ZAŠTITA INTELEKTUALNOG VLASNIŠTVA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-284	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je dati pregled pravnih propisa koji su vezani uz inovacije, posebice zakona o autorskim pravima, pravima intelektualnog vlasništva, patentima, zaštitnim znakovima i srodnim pravima. Osposobljavanje polaznika studija za shvaćanje, razumijevanje i usvajanje novih tehnologija, aktuelnih i relevantnih informacijskih tehnologija u edukaciji i rehabilitaciji, te rizika u pogledu informacijske sigurnosti i zaštite intelektualnog vlasništva.Upoznavanje sa osnovama intelektualnog vlasništva, patentne zaštite, načinima pretraživanja patentnih baza i drugih zbirki novih tehnologija.
Ishod učenja	Nakon uspješno savladanog predmeta studenti će biti osposobljeni da: - Jasno razumiju djelovanje i odnos između, različitih grana prava koje utiču na zaštitu inovacija; - Definiraju i razumiju zakon koji regulira inovacije u širem kontekstu državne politike i strategije inovacija; - Pretražuju patentne baze; - Pripreme patentnu prijavu.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Legislativa u Bosni i Hercegovini, 2. Međunarodni sporazumi, 3. Legislativa u EU, 4. Osiguranje zaštite inovacija u Bosni i Hercegovini, EU i na međunarodnom nivou,

	5. Ostvarivanje autorskog prava; 6. Oblici intelektualnog vlasništva; 7. Patenti i zaštita izuma patentom; 8. Žigovi; 9. Desing; 10. Geografske oznake; 11. Autorska i srodna prava; 12. Zaštita računalnih programa, drugi oblici zaštite intelektualnog vlasništva ("know-how", poslovne metode, poslovne tajne itd.); 13. Sistemi intelektualnog vlasništva; 14. Intelektualno vlasništvo i informacijski sistemi za pretraživanje patentnih baza. Prednost patentne literature; 15. Komercijalizacija izuma; Priprema patentne prijave.
Literatura	***Osnovna literatura*** *1. Henneberg, I. Autorsko pravo, Zagreb, 2001.* *2. Krneta, S. Obrisi autorskog prava u Evropskoj zajednici, Zbornik Pravnog fakulteta u Zagrebu, 1/95.* *3. Blatnik, S. i Hrženjak, B. Priročnik za mlade izumitelje. Velenje: IPAK Inštitut za simbolno analizo in razvoj informacijskih tehnologij, 2005.* *4. Blatnik, S. i Hrženjak, B. Virtualno omrežje mladih izumiteljev : delovni zvezek. Velenje: IPAK Inštitut za simbolno analizo in razvoj informacijskih tehnologij, 2005.*

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK U TRAVNIKU
FAKULTET POLITEHNIČKIH NAUKA TRAVNIK
Odsjek: INŽINJERSKI MENADŽMENT

NASTAVNI PLAN I PROGRAM
za II ciklus studija

- PROIZVODNI MENADŽMENT-
- KVALITET I LOGISTIKA-
- INŽINJERSTVO I MENADŽMENT OSIGURANJA-
- ENERGETSKI MENADŽMENT-
- POSLOVNI MENADŽMENT-
- INDUSTRIJSKI MENADŽMENT-
- MENADŽMENT LJUDSKIH RESURSA-

Akademska godina 2023/2024
Nastavni plan i program za II-gidišnji i I-godišnji studij

Travnik, 2023.

MODEL 3+2

Smjer:

PROIZVODNI MENADŽMENT

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Menadžment proizvoda	2+1	8
3.	CAM-Kompjuterski podržana proizvodnja	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Planiranje i upravljanje zalihama	2+1	8
6.	Logistika u proizvodnji	2+1	8
7.	Fleksibilni proizvodni sistemi	2+1	7
8.	Izborni predmet 2	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Poboljšanje kvaliteta proizvoda i usluga	2+1	8
10.	Proizvodne strategije	2+1	7
11.	Okolinsko upravljanje proizvodnim sistemima	2+1	8
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Priprema proizvodnje	2+1	7
2.	Organizacija proizvodnje	2+1	7
3.	Razvoj proizvoda	2+1	7
Izborni predmet 2			
1.	Automatizacija upravljanja proizvodnim sistemima	2+1	7
2.	Regulativa novog pristupa EU i sigurnost proizvodnje	2+1	7
3.	Održiva proizvodnja	2+1	7
Izborni predmet 3			
1.	Operacioni menadžment	2+1	7
2.	Finansijski menadžment	2+1	7
3.	Strateški menadžment	2+1	7

MODEL 4+1
Smjer:

PROIZVODNI MENADŽMENT

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Menadžment proizvoda	2+1	5
3.	Proizvodne strategije	2+1	5
4.	CAM-Kompjuterski podržana proizvodnja	2+1	5
5.	Izborni predmet 1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Poboljšanje kvaliteta proizvoda i usluga	2+1	5
2.	Okolinsko upravljanje proizvodnim sistemima	2+1	5
3.	Regulativa novog pristupa EU i sigurnost proizvodnje	2+1	5
Izborni predmet 2			
1.	Operacioni menadžment	2+1	5
2.	Finansijski menadžment	2+1	5
3.	Strateški menadžment	2+1	5

MODEL 3+2

Smjer:

KVALITET I LOGISTIKA

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Informacioni sistemi za podršku kvalitetu, logistici i održavanju	2+1	8
3.	Proizvodne strategije	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Poslovna logistika	2+1	8
6.	Nove tehnologije u inžinjerstvu i menadžmentu	2+1	8
7.	Upravljanje rizikom	2+1	7
8.	Izborni predmet 2	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Modeli izvrsnosti sistema menadžmenta kvaliteta	2+1	8
10.	Integrisani sistemi menadžmenta	2+1	7
11.	Poboljšanje kvaliteta proizvoda i usluga	2+1	8
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Sistem upravljanja sigurnošću informacija	2+1	7
2.	Implementacija automatskih sistema	2+1	7
3.	Automatizacija upravljanja proizvodnim sistemima	2+1	7
Izborni predmet 2			
4.	Planiranje i upravljanje zalihama	2+1	7
5.	Planiranje i upravljanje rezervnim dijelovima	2+1	7
6.	Lean održavanje	2+1	7
Izborni predmet 3			
4.	Totalno upravljanje kvalitetom	2+1	7
5.	Inteligentno privređivanje i efektivni menadžment	2+1	7
6.	Strateški menadžment	2+1	7

MODEL 4+1
Smjer:

KVALITET I LOGISTIKA

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Informacioni sistemi za podršku kvalitetu, logistici i održavanju	2+1	5
3.	Proizvodne strategije	2+1	5
4.	Nove tehnologije u inžinjerstvu i menadžmentu	2+1	5
5.	Izborni predmet 1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Modeli izvrsnosti sistema menadžmenta kvaliteta	2+1	5
2.	Integrisani sistemi menadžmenta	2+1	5
3.	Poboljšanje kvaliteta proizvoda i usluga	2+1	5
Izborni predmet 2			
1.	Totalno upravljanje kvalitetom	2+1	5
2.	Inteligentno privređivanje i efektivni menadžment	2+1	5
3.	Strateški menadžment	2+1	5

MODEL 3+2

Smjer:

INŽINJERSTVO I MENADŽMENT OSIGURANJA

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Napredne inžinjerske tehnologije	2+1	8
3.	Menadžment proizvoda	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Primjena informacionih sistema u osiguranju	2+1	8
6.	Menadžment osiguranja	2+1	8
7.	Upravljanje procesima rada	2+1	7
8.	Izborni predmet 2	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Optimizacija industrijskih procesa	2+1	8
10.	Benčmarking	2+1	7
11.	Operacioni procesi i menadžment rizika	2+1	8
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Upravljanje rizikom	2+1	7
2.	Inovacije i inžinjerstvo	2+1	7
3.	Menadžment ljudskih resursa	2+1	7
Izborni predmet 2			
7.	Pravo osiguranja	2+1	7
8.	Opasnosti i štetenosti na radnom mjestu	2+1	7
9.	Kontrola i revizija u osiguranju	2+1	7
Izborni predmet 3			
7.	Projektni menadžment	2+1	7
8.	Strateški menadžment	2+1	7
9.	Inteligentno privređivanje i efektivni menadžment	2+1	7

MODEL 4+1
Smjer:

INŽINJERSTVO I MENADŽMENT OSIGURANJA

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Napredne inžinjerske tehnologije	2+1	5
3.	Primjena informacionih sistema u osiguranju	2+1	5
4.	Menadžment osiguranja	2+1	5
5.	Izborni predmet 1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Menadžment proizvoda	2+1	5
2.	Optimizacija industrijskih procesa	2+1	5
3.	Operacioni procesi i menadžment rizika	2+1	5
Izborni predmet 2			
1.	Pravo osiguranja	2+1	5
2.	Kontrola i revizija u osiguranju	2+1	5
3.	Upravljanje rizikom	2+1	5

MODEL 3+2

Smjer:

ENERGETSKI MENADŽMENT

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Energetska efikasnost	2+1	8
3.	Energetska politika	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Energetski menadžment u zgradama	2+1	8
6.	Energetski menadžment u industriji	2+1	8
7.	Savremene energetske tehnologije	2+1	7
8.	Izborni predmet 2	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Ekonomični i energetski efikasni električni sistemi	2+1	8
10.	Informacione tehnologije i sistemi u energetskom menadžmentu	2+1	7
11.	Inteligentno privređivanje i efektivni menadžment	2+1	8
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Evropske strategije energetike i održivog razvoja	2+1	7
2.	Obnovljivi izvori energije	2+1	7
3.	Održivo korištenje energije	2+1	7
Izborni predmet 2			
10.	Automatizacija upravljanja proizvodnim sistemima	2+1	7
11.	Implementacija automatskih sistema	2+1	7
12.	Inžinjering energetskih sistema	2+1	7
Izborni predmet 3			
10.	Menadžment investicija i projekata	2+1	7
11.	Operacioni menadžment	2+1	7
12.	Strateški menadžment	2+1	7

MODEL 4+1
Smjer:

ENERGETSKI MENADŽMENT

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Energetska politika	2+1	5
3.	Savremene energetske tehnologije	2+1	5
4.	Informacione tehnologije i sistemi u energetskom menadžmentu	2+1	5
5.	Izborni predmet 1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Energetska efikasnost	2+1	5
2.	Ekonomični i energetski efikasni električni sistemi	2+1	5
3.	Menadžment investicija i projekata	2+1	5
Izborni predmet 2			
1.	Energetski menadžment u industriji	2+1	5
2.	Energetski menadžment u zgradama	2+1	5
3.	Inteligentno privređivanje i efektivni menadžment	2+1	5

MODEL 3+2

Smjer:

POSLOVNI MENADŽMENT

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Inteligentno privređivanje i efektivni menadžment	2+1	8
3.	Upravljanje poslovnim procesima	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Nove tehnologije u inžinjerstvu i menadžmentu	2+1	8
6.	Korporativno upravljanje	2+1	8
7.	Inovacije i inžinjerstvo	2+1	7
8.	Izborni predmet 2	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Menadžerske vještine	2+1	8
10.	Poslovno predviđanje	2+1	7
11.	Integrisano upravljanje preduzećem	2+1	8
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Sistem upravljanja sigurnošću informacija	2+1	7
2.	Implementacija automatskih sistema	2+1	7
3.	Automatizacija upravljanja proizvodnim sistemima	2+1	7
Izborni predmet 2			
13.	Modeli izvrsnosti sistema menadžmenta kvaliteta	2+1	7
14.	Strategija razvoja poslovnih sistema	2+1	7
15.	Organizacija poslovnih sistema	2+1	7
Izborni predmet 3			
13.	Strateški menadžment	2+1	7
14.	Totalno upravljanje kvalitetom	2+1	7
15.	Menadžment ljudskih resursa	2+1	7

MODEL 4+1
Smjer:

POSLOVNI MENADŽMENT

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Poslovno predviđanje	2+1	5
3.	Integrisano upravljanje preduzećem	2+1	5
4.	Menadžerske vještine	2+1	5
5.	Izborni predmet 1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Inteligentno privređivanje i efektivni menadžment	2+1	5
2.	Upravljanje poslovnim procesima	2+1	5
3.	Automatizacija upravljanja proizvodnim sistemima	2+1	5
Izborni predmet 2			
1.	Strateški menadžment	2+1	5
2.	Totalno upravljanje kvalitetom	2+1	5
3.	Menadžment ljudskih resursa	2+1	5

MODEL 3+2

Smjer:

INDUSTRIJSKI MENADŽMENT

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Održiva proizvodnja	2+1	8
3.	Proizvodne strategije	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Računarsko mjerenje i industrijski monitoring	2+1	8
6.	Nove tehnologije u inžinjerstvu i menadžmentu	2+1	8
7.	Priprema proizvodnje	2+1	7
8.	Izborni predmet 2	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Kompjuterski integrisano održavanje	2+1	8
10.	Projektovanje organizacije preduzeća	2+1	7
11.	Integrisano upravljanje preduzećem	2+1	8
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Sistem upravljanja sigurnošću informacija	2+1	7
2.	Implementacija automatskih sistema	2+1	7
3.	Automatizacija upravljanja proizvodnim sistemima	2+1	7
Izborni predmet 2			
16.	Planiranje i upravljanje zalihama	2+1	7
17.	Planiranje i upravljanje rezervnim dijelovima	2+1	7
18.	Poboljšanje kvaliteta proizvoda i usluga	2+1	7
Izborni predmet 3			
16.	Projektni menadžment	2+1	7
17.	Strateški menadžment	2+1	7
18.	Integrisani sistemi menadžmenta	2+1	7

MODEL 4+1

Smjer:

INDUSTRIJSKI MENADŽMENT

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Proizvodne strategije	2+1	5
3.	Integrisano upravljanje preduzećem	2+1	5
4.	Projektovanje organizacije preduzeća	2+1	5
5.	Izborni predmet 1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Kompjuterski integrisano održavanje	2+1	5
2.	Održiva proizvodnja	2+1	5
3.	Automatizacija upravljanja proizvodnim sistemima	2+1	5
Izborni predmet 2			
1.	Projektni menadžment	2+1	5
2.	Strateški menadžment	2+1	5
3.	Integrisani sistemi menadžmenta	2+1	5

MODEL 3+2

Smjer:

MENADŽMENT LJUDSKIH RESURSA

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Proizvodne strategije	2+1	8
3.	Inteligentno privređivanje i efektivni menadžment	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
5.	Liderstvo	2+1	8
6.	Upravljanje ljudskim resursima	2+1	8
7.	Nove tehnologije u inžinjerstvu i menadžmentu	2+1	7
8.	Izborni predmet 2	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
9.	Sistemi za upravljanje ljudskim resursima	2+1	8
10.	Korporativna društvena odgovornost	2+1	7
11.	Metodologija istraživanja ljudskih resursa	2+1	8
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Timski rad	2+1	7
2.	Upravljanje talentima	2+1	7
3.	Upravljanje kreativnim potencijalima	2+1	7
Izborni predmet 2			
19.	Menadžment korporativnih komunikacija	2+1	7
20.	Profesionalni portfolio menadžera	2+1	7
21.	Performanse uposlenih	2+1	7
Izborni predmet 3			
19.	Savremene metode i alati menadžmenta ljudskih resursa	2+1	7
20.	Strategijski menadžment	2+1	7
21.	Personalni menadžment	2+1	7

MODEL 4+1
Smjer:

MENADŽMENT LJUDSKIH RESURSA

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Sistemi za upravljanje ljudskim resursima	2+1	5
3.	Korporativna društvena odgovornost	2+1	5
4.	Metodologija istraživanja ljudskih resursa	2+1	5
5.	Izborni predmet 1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			**60**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Timski rad	2+1	5
2.	Upravljanje talentima	2+1	5
3.	Upravljanje kreativnim potencijalima	2+1	5
Izborni predmet 2			
1.	Liderstvo	2+1	5
2.	Nove tehnologije u inžinjerstvu i menadžmentu	2+1	5
3.	Inteligentno privređivanje i efektivni menadžment	2+1	5

ODSJEK: INŽINJERSKI MENADŽMENT

SMJER: PROIZVODNI MENADŽMENT

3+2

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS	***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment		
Predmet		**AUTOMATIZACIJA UPRAVLJANJA PROIZVODNIM SISTEMIMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-253	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15	***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*	
					2	1	
Broj studenata			*Predavanja*		*Vježbe*		
			60		15		

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je da studentima pruži neophodna znanja u oblasti računarom podržanog upravljanja proizvodnim sistemima i da ih osposobi za upotrebu savremenih programskih sredstava i alata za tu namjenu. Njegovim izučavanjem i uspešnim savlađivanjem studenti se uvode u CAPM tehnologije, a podrazumijeva se i sticanje niza praktičnih znanja i vještina kod slušalaca, koje se mogu praktično primijeniti u predmetnoj oblasti.
Ishod učenja	Studenti se obučavaju za poslove analize i dizajna sistema za automatizovano upravljanje proizvodnim sistemima, kao i njihovu operativnu primjenu u realnim industrijskim sistemima.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Osnovni pojmovi i definicije, ciljevi i principi automatizacije upravljanja proizvodnim sistemima; 2. Realno vrijeme i upravljanje u realnom vremenu; 3. Efektivnost i integrisanost sistema za podršku upravljanju; 4. Informacione tehnologije i sistemi za podršku upravljanju; 5. Ciljni elementi CAPM sistema; 6. Principi i sredstva analize sistema; 7. Fundamentalne zakonitosti u proizvodnji; 8. Baza podataka sistema za podršku upravljanju proizvodnjom;

	9. Implementacija BP; 10. Strukture programskih osnova za podršku upravljanju; 11. Princip otvorenosti arhitekture sistema; 12. Client-server arhitekture u upravljanju proizvodnjom; 13. B2B i srodni arhitekturni koncepti u upravljanju proizvodnjom; 14. Prikaz i uporedna analiza nekih MRP, ERP i CAPM realizacija; 15. Benchmarking.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Groover, M. P., Automation, Production Systems and Computer Integrated Manufacturing, Prentice Hall Book Company, 2007.; 2. Krsmanović, C., Automatizacija upravljanja proizvodnim sistemima, Fakultet tehničkih nauka, 2008. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**CAM-KOMPJUTERSKI PODRŽANA PROIZVODNJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-167	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je omogućiti studentima ovladavanje integracijom Computer-Aided-Design (CAD) and Computer-Aided-Manufacturing (CAM), odnosno ovladavanje softwareom koji na osnovu geometrije definirane u CAD modulu omogućuje upravljanje NC alatnim mašinama (strugovima i glodalicama).
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Razvoj alatnih mašina 3. Primjena automatizacije kod alatnih mašina. 4. Programski jezici za automatsku proizvodnju. 5. Metode programiranja numerički upravljanih alatnih mašina. 6. Programiranje NC 7. CNC mašina pomoću računara. 8. Putanja alata: kreiranje, editovanje i verifikacija. 9. Definiranje alata 10. Parametara obrade.

	11. Obrada: koordinatni sistemi, nula mašine, nula radnog komada. 12. Kreiranje mašinskog koda za NC alatne mašine korištenjem industrijskog G-koda. 13. M-funkcija korištenjem integriranog CAD 14. CAM softwarea. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Tien-Chien Chang, Richard A. Wysk, Hsu-Pin Wang, *Computer-Aided Manufacturing (3rd Edition)*, Prentice Hall International Series on Industrial and Systems Engineering, 2005.; 2. Groover, M. P. Automation, *Production System and Computer Integrated Manufactiring*, Pretince-Hall International Editions, 1987.; 3. Jaluria, Y., *Computer methods for engineers,* Taylor & Francis 1996. ***Dodatna literatura:*** 1. Tizzard, A., *An introduction to CAE,* McGraw Hill, 1994.; 2. EMCO Draft Manual, CATIA manual.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**FINANSIJSKI MENADŽMENT**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 2-71	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je upoznavanje studenata sa osnovnim finansijskim logikama, tehnikama i mogućnostima upravljanja finansijama.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će moći analizirati finansijski sistem jedne zemlje i njegove sastavne elemente, finansijska tržišta, institucije i instrumente, vrednovati vrijednosne papire i upravljati jednostavnim portfolijem vrijednosnih papira. Savladat će principe i tehnike upravljanja gotovinom, potraživanjima, zalihama i ostalim oblicima tekuće imovine. Studenti će biti sposobni vrednovati investicije u realnu imovinu, izračunati trošak izvora finansiranja, analizirati efekte upotrebe poslovne i finansijske poluge. Usvojit će osnovne teorije izvora finansiranja i efekte politike dividende.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 2. Finansijski sistem kao okvir upravljanja finansijama; 3. Instrumenti finansijskih tržišta; 4. Rizik i prinos I dio; 5. Rizik i prinos II dio; 6. Upravljanje potraživanjima i zalihama I dio; 7. Upravljanje potraživanjima i zalihama II dio;

	8. Upravljanje gotovinom i utrživim vrijednosnim papirima; 9. Troškovi finansiranja; 10. Ocjena investicija u realnu imovinu; 11. Finansijska poluga; 12. Struktura kapitala I dio; 13. Struktura kapitala II dio; 14. Politika dividendi. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Van Horne J. C., Wachowicz J. M., *Osnove finansijskog menadžmenta*, deveto izdanje, Mate, Zagreb, 2002. ***Dodatna literatura:*** 1. Rovčanin A., *Upravljanje finansijama, IV dopunjeno izdanje*, Ekonomski fakultet, Univerzitet u Sarajevu, 2007.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**FLEKSIBILNI PROIZVODNI SISTEMI**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-173	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Uvođenje fleksibilne tehnologije vodi povećanju proizvodnosti i ekonomičnosti. Za ostvarenje ovih ciljeva potrebni su automatizirani sistemi kao što su obradne ćelije ili obradne stanice, koje omogućavaju najveću koncentraciju operacija obrade i automatsko posluživanje.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Definicija FPS. Tipovi proizvodnih sistema. Proizvodna ćelija. 2. Fleksibilni obradni sistem. Specijalni proizvodni sistem. Klasifikacija i kodiranje za FPS. 3. Struktura klasifikacionih sistema. Izbor karakteristika za klasifikacione sisteme. 4. Osnovne postavke grupne tehnologije za FPS. CNC standardne alatne mašine. NC procedure i softverski paketi za NC. 5. Alatne mašine za specijalne vrste. Oprema mašina alatima. 6. Funkcije manipulacije radnim komadima između alatnih mašina (primarne manipulacije). Privremeno skladištenje ili grupisanje radnih komada. 7. Funkcije manipulacije radnim komadima na svakoj mašini (sekundarne manipulacije). 8. Obezbjeđenje automatske predaje i prihvata radnih komada sa jednog na drugi sistem.

	9. Lociranje i orjentacija dijelova na radnoj stanici za obradu. Manipulacija alatom na alatnoj mašini. 10. Upravljanje procesom obrade. 11. Upravljanjem transportom dijelova i alata. 12. Upravljanje proizvodnjom. Sistem praćenja rada u sistemu (monitoring). 13. Registrovanje i praćenje karakteristika te izrada odgovarajuće dokumnetacija. 14. Načini uvođenja sistema FPS. Selekcija kriterija. 15. Vrednovanje alternativa sistema.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Cebalo, R., *Fleksibilni obradni sustavi*, Zagreb, 1999.; 2. Đikić M., Kulenović M., *Razvoj sistema klasifikacije i grupne tehnologije kao osnova za primjenu CAD/CAM u metaloprerađivačkoj industriji*, Energoinvest, Sarajevo 1988.; 3. DIN-Taschenbuch 200, NC-Maschinen, Numerische Steuerungen, Beuth 1992. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučeni internet izvori.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek inžinjerski menadžment	
Predmet		**LOGISTIKA U PROIZVODNJI**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-113	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Studenti će upoznati značaj logistike u proizvodnim sistemima; steći osnovne operativne smjernice za planiranje logističkih procesa u proizvodnji; se upoznati sa logističkim funkcijama; naučiti povezati logistički pristup s transportnim i skladišnim funkcijama organizacije; upoznati osnovne pokazatelje potrebne za ocjenu logističkih proizvodnih sistema.
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Osnovni pojmovi, logistika i njeno značenje u industrijskim i uslužnim preduzećima. 3. Logistika u granama privrede. 4. Logistički procesi 5. Načini transporta. 6. Transpotna sredstva za izvođenje interne logistike. 7. Operativni nivo planiranja logističkog sistema. 8. Poslovna organizacija logistike: određivanje i obrada troškova. 9. Upravljanje transportom.

	10. Kriteriji za određivanje načina trnsporta. 11. Značaj skladištenja u proizvodnom sistemu. 12. Vrste skladištenja, lokacija i gradnja skladišta, skladišna oprema. 13. Zalihe. 14. Informacije o logističkim procesima u proizvodnji. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Ahmić, A., *Pretovarna i transportna mehanizacija*, Univerzitetska knjiga, Sarajevo; 2. Kaltnekar, Z., *Logistika v proizvodnem podjetju*, Moderna organizacija, Kranj, 1993.; ***Dodatna literatura:*** 1. Ogorelc, A., *Logistika*, Ekonomsko-poslovna fakulteta, Maribor, 1996.; 2. Materijali s nastave; 3. Preporučeni internet izvori.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTRARSKI RAD**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	IV						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skaldu sa primjenom metodologije maučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada – sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**MENADŽMENT PROIZVODA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-289	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je sticanje osnovnih znanja potrebnih za koordinaciju poslovnih funkcija u izradi proizvoda u kontekstu menadžerskih funkcija.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita student će znati koje su to determinante proizvoda i proizvodnog programa, znat će koristiti specifične principe razvoja proizvoda, razumjet će ulogu i aktivnosti menadžera proizvoda i primjenjivatistečena znanja u rješavanju konkretnih problema.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 3. Proizvod-pojam, definicija 4. Osnovne karakteristike; 5. Koncept životnog ciklusa proizvoda; 6. Istraživanje proizvoda. 7. Razvoj proizvoda; 8. Upravljanje razvojem proizvoda; 9. Portfolio proizvoda; 10. Proizvodni program, projektovanje proizvodnog programa;

	11. Problemi optimizacije; 12. Karakteristični aspekti programske orijentacije; 13. Menadžer proizvoda-uloga i aktivnosti; 14. Informacioni sistemi kao podrška odlučivanju o proizvodnom programu. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Kuzmanović, S., *Menadžment proizvodima*, Ekonomski fakultet u Subotici, Subotica, 2004.; 2. Radojičić, M., Vesić Vasović, J., *Industrijski menadžment*, Tehnički fakultet, Čačak, 2011. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-26	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti 2. Znanstvenom istraživanju. 3. Znanstvena djelatnost i znanstvena istraživanja. 4. Učenje i saznanja učenja o istini. 5. Učenje o greškama u mišljenju, saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće. 6. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 7. Metodika znanstvenog istraživanja 8. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda.

	9. Metode znanstvenog istraživanja. 10. Metoda scenarija. 11. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju 13. Metoda izvođenja istraživanja. 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**ODRŽIVA PROIZVODNJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-259	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je sticanje znanja potrebnih za uspostavljanje energetski i materijlno efikasne proizvodnje kao i za prilagođavanje takve proizvodnje promjenama proizvoda u toku životnog ciklusa u funkciji promjenljivih zahtijeva od strane tržišta i zahtijeva koje postavlja okruženje tokom eksploatacije.
Ishod učenja	Ishodi predmeta su stečena znanja vezana za energetski i materijalno efikasnu proizvodnju, stečena inžinjerska znanja vezana za povećanje energetske efikasnosti, racionalnije korištenje materijalnih resursa i razvoj čistih tehnologija.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenivanja; 3. Uvod u održivu proizvodnju. 4. Historijski razvoj koncepta; 5. Principi održive proizvodnje, dobrovoljno usvajanje 6. Motivatori poslovanja; 7. Problemi održivosti proizvodnje; 8. Procjena životnog ciklusa proizvoda i proizvodnog procesa – LCA; 9. Čista proizvodnja i čistije tehnologije;

	10. Konzervacija energije i energetska efikasnost; 11. Efikasno korištenje materijalnih resursa; 12. Održiva proizvodnja energije; 13. Održiva proizvodnja i potrošnja hrane; 14. Održivi menadžment šumama i održiva proizvodnja proizvoda od drveta. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Jankes, G. i dr., Priručnik za poboljšanje energetske efikasnosti i racionalnu upotrebu energije u industriji, Inovacioni centar Mašinskog fakulteta u Beogradu, 2009.; 2. Zavargo Z., Održive tehnologije, Univerzitet u Novom Sadu, Novi Sad; 3. DesJardin, J. R., Business, Ethics and the Environment: Imagining a Sustainable Future, Pearson Educational, New Jersey, 2007. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka - Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**OKOLINSKO UPRAVLJANJE PROIZVODNIM SISTEMIMA**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 4-15	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente sa tehnološkim sistemima; upravljanjem okolišom kao i prilagodba proizvodnih procesa preduzeća zahtjevima okoliša.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta biti sposobni upravljati različitim aspektima okoliša uz nadzor eksperta te će biti upoznati sa potrebama procsa koje je neophodno provesti u uokviru poslovanja kako bi se održao okoliš stabilnim.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Proizvodnja i okolina. 2. Tehničko tehnološka znanja o savremenim proizvodnim sistemima, odnos industrijskih proizvodnih sistema i okoline. 3. Koncept održivog razvoja. 4. Uloga okolinskog menadžmenta. 5. Usklađivanje strategije preduzeća sa okolinskim zahtjevima. 6. Uspostavljanje okolinski odgovornog menadžmenta proizvodnog sistema. 7. Usklađivanje odnosa sa okolinski odgovornim tržištem. 8. Monitoring sistema okolinskog upravljanja. 9. Stanje u oblasti zaštite okoline sa energijskog i tehničko-tehnološkog aspekta.

	10. Monitoring ispravnosti uvedenih promjena i korektivnih mjera. 11. Energijski monitoring. 12. Monitoring i mjerenje okolinskih učinaka. 13. Neusaglašenost korektivnih i preventivnih mjera. 14. Zapisi sa monitoringa i preispitivanja. 15. Monitoring sistema okolinskog upravljanja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Custovic, Tvica, *Praktikum za pedološka istraživanja,* Sarajevo, 2003.; ***Dodatna literatura:*** 1. Resulovic, Custovic, *Pedologija*, Univerzitetska knjiga, Sarajevo 2002.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**OPERACIONI MENADŽMENT**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-181	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente s svije osnovne metode, dedukcijom i indukcijom kao i ostalim alatima neophodnim za adekvatno upravljanje operativnom fukcijom kao i za donošenje odluka u preduzeću.
Ishod učenja	Osnovna vještina koja će se razviti kod studenata ovim predmetom je analitičko razmišljanje, indukcija i dedukcija. Kroz predmet se nauči oko 20 alata koja im pomažu za adekvatno upravljanje operativnom funkcijom poduzeća ali koji mogu biti korisni i za bilo koju drugu situaciju u kojoj moraju donositi odluke.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u operacijski menadžment. 2. Operativna strategija i konkurentnost. 3. Izbor procesa kod proizvodnje. 4. Analiza toka procesa. 5. Operacijska tehnologija. 6. Predviđanje. 7. Prodaja i operativno planiranje. 8. Planiranje kapaciteta. 9. Upravljanje kapacitetima kod usluga – menadžment prinosa. 10. Upravljanje repovima čekanja.

	11. Kontrolne karte (Statistička kontrola procesa). 12. Upravljanje zalihama. . 13. Operativno raspoređivanje poslova. 14. Upravljanje projektima. 15. „Lean“ – vitka proizvodnja i usluge.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Taylor B.W., Russell R.S. (2006). Operations Management: Quality and Competitiveness in a Global Environement 5e. Wiley ***Dodatna literatura:*** 1. Chase R. B; Jacobs F.R.; Aquilano N.J. (2006). Operations Management for Competitive Advantage 11e. McGraw Hill. 2. Starr, M. (2007). Foundations of Production and Operations Management 1e. Atomic Dog Publishing.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**ORGANIZACIJA PROIZVODNJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-43	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je upoznati studente s osnovnim principima i načelima moderne organizacije proizvodnje u preduzećima.
Ishod učenja	Student će moći nakon uspješno položenog ispita raspoznati mjesta i uloge proizvodnog procesa u okviru poduzeća; znati pojasniti osnovne principe suvremenog pristupa proizvodnji, primjerice Lean proizvodnja; odrediti optimalni raspored strojeva u proizvodnom procesu; znati objasniti opće principe oko ustroja radnog mjesta; znati nacrtati organizacijsku shemu proizvodnog procesa i poduzeća s jednom od metoda; objasniti osnovne pokazatelje uspješnosti proizvodnog procesa; razumjeti mjesto i ulogu operativne i tehnološke pripreme proizvodnje; znati objasniti osnovna vremena u izradi proizvoda; primjeniti osnovne tehnike planiranja u proizvodnji (gantogram, mrežni dijagram); znati pojasniti osnovne principe suvremenog pristupa proizvodnji, primjerice Lean proizvodnja.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Pojam i definicija organizacije. 3. Organizacija kao znanstvena disciplina. 4. Organizacijski ciljevi. 5. Principi organizacije rada.

	6. Vrste organizacija. 7. Organizacijska struktura. Procesi, temelji organizacije, informacijski tokovi. 8. Organizacijske sheme. 9. Raspored strojeva u proizvodnom sustavu. 10. Priprema proizvodnje. 11. Proizvodni kapaciteti. 12. Pokazatelji uspješnosti proizvodnje. 13. Moderni pristupi organizaciji proizvodnje. 14. Organizacija proizvodnje u realnom sustavu - posjet odabranom poduzeću 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Kondić Ž.- Podloge za predavanje na predmetu Organizacija proizvodnje, VELKV; Varaždin ***Dodatna literatura:*** 1. G.Schroeder - Upravljanje proizvodnjom, Mate, Zagreb,1999. 2. F.Bahtijarevioć i drugi - Organizacijska teorija, Informator, Zagreb,1990. 3. Čala, I. – Inženjerijski priručnik, Planiranje i praćenje proizvodnje, Školska knjiga, Zagreb, 1999.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**PLANIRANJE I UPRAVLJANJE ZALIHAMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-254	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente sa osnovama na kojima se zasnivaju planovi zaliha, i to posebno zalihe repromaterijala, gotovih proizvoda i rezervnih dijelova za servisiranje sopstvenih proizvoda i za održavanje sopstvene proizvodne opreme. Pored planova zaliha, studentima će biti predstavljeni i postupci upravljanja zalihama i skladišnim poslovanjem.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita, studenti će biti osposobljeni da izrade planove potreba za zalihama repromaterijala, rezervnih dijelova za servisiranje sopstvenih proizvoda i rezervnih dijelova za održavanje sopstvene proizvodne opreme. Pored ovog, studenti će biti osposobljeni i za upravljanje zalihama i usklađivanje trenutnog stanja zaliha i stanja koje je predviđeno planom. Prilikom upravljanja zalihama, studenti će biti u stanju i da odrede troškove skladištenja za svaku pojedinačnu stavku, kao i skladišta u celini. Također, studenti će biti obučeni u identifikovanju gubitaka u skladištenju i upravljanju zalihama, sprovođenju kaizen aktivnosti sa ciljem eliminisanja identifikovanih gubitaka.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Zalihe kao strateška prednost. 3. Zalihe kao nedostatak. 4. troškovi zaliha;

	5. modeli upravljanja zalihama; 6. Implementacija sistema za upravljanje zalihama; 7. Organizacija skladišta; 8. JIT; 9. lean proizvodnja i zalihe; 10. neophodni podaci za upravljanje zalihama; 11. Definiranje I praćenje ključnih pokazatelja uspjeha vezanih za zalihe; 12. planiranje zaliha; 13. Identifikovanje gubitaka u upravljanju zalihama (Tojotinih 7+1 gubitak) 14. kaizen aktivnosti za njihovo eliminisanje – unapređenje. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Beker, I., *Upravljanje zalihama*, Fakultet tehničkih nauka u Novom Sadu, Novi Sad, 2011.; 2. Zrilić A., *Upravljanje zalihama u 6 koraka*, Logiko doo, Zagreb, 2013.; 3. Mercado, Ed C., *Hands-on inventory management*, Auerbach Publications, 2008. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**POBOLJŠANJE KVALITETA PROIZVODA I USLUGA**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-250	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je dobijanje osnovnih znanja neophodnih za poboljšanje procesa rada. Izučavaju se metodologije procesa poboljšanja kvaliteta i filozofija koja ih objedinjava.
Ishod učenja	Student se upoznaje sa osnovnim pojmovima i principima poznate metodologije poboljšanja kvaliteta proizvoda i usluga. Stečena znanja su neophodna svakom menadžeru za uspešno poboljšavanje procesa rada i neophodna su podloga za razvoj lične karijere i opstanak i razvoj organizacije u kojoj će raditi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 3. Statističke metode i tehnike unapređenja procesa rada; 4. Inžinjerske metode i tehnike unapređenja procesa rada; 5. Menadžerske metode i tehnike unapređenja procesa rada; 6. Procesi i varijacije koje djeluju na procese; 7. Osnovni zadaci pri poboljšavanju procesa; 8. LEAN koncept i 6 sigma prilaza; 9. Šta se dobija primjenom LEAN 6 sigma prilazu poboljšavanju; 10. Koncept primjene LEAN 6 sigma;

	11. Potrebna obrazovanja i obuke za primjenu koncepta; 12. Koraci implementacije poboljšavanja primenom LEAN 6 sigma koncepta; 13. Poboljšanje kvaliteta proizvoda i usluga u svjetlu primjene LEAN 6 sigma koncepta; 14. Tehnike i alati koji se koriste pri implementaciji koncepta 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Grupa autora, *Metode i tehnike unapređenja procesa rada*, FTN i IIS-ITC Novi Sad, 2012.; 2. Cary W. Adams, Praveen Gupta, Charles E. Wilson Jr., *Six sigma deployment*, Elsevier science (USA), 2003. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**PRIPREMA PROIZVODNJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-261	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je ovladavanje znanjima o metodama, načinima i važnosti operativne i tehnološke pripreme proizvodnje.
Ishod učenja	Nakon uspješno položenog ispita student će ovladati osnovnim pojmovima i definicijama operativne i tehnološke pripreme proizvodnje, znati prepoznati mjesta moguće primjene grupne tehnologije u proizvodnim postupcima, na temelju radioničkog nacrta moći odabrati optimalan slijed tehnologija obrade, samostalno razraditi tehnološki postupak obrade i prateću tehnološku dokumentaciju, primijeniti smjernice studija rada i ergonomije pri planiranju tehnološkog procesa, predvidjeti moguće opasnosti tehnološkog procesa i primijeniti smjernice zaštite na radu.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Proizvodni sistem, Pojam i struktura proizvodnje, analiza proizvodnje, pojam i važnost projektiranja tehnoloških procesa, planiranje proizvodnje; 2. Tehnološki sistem; 3. Upravljanje proizvodnjom – funkcije upravljanja; 4. Upravljanje proizvodnjom na nivou preduzeća; 5. Organizacija i priprema proizvodnje; 6. Organizacija tehničke pripreme proizvodnje;

	7. Operativna priprema proizvodnje; 8. Upravljanje proizvodnjom pomoću računara; 9. Radionička priprema proizvodnje; 10. Radno mesto u procesu proizvodnje; 11. Osnovi projektovanja proizvodnih procesa: Raspored opreme i transportni putevi proizvodnog procesa, Energetske karakteristike proizvodnog procesa, Tehnički uslovi za izvođenje; 12. Planiranje realizacije projekta proizvodnog procesa; 13. Tehnološka dokumentacija; 14. Opasnosti i zaštita na radu; 15. Obradni sistemi - Tehnologija Mašinske Obrade Rezanjem:
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Mileusnić, N., *Stabilizacija i efikasnost proizvodnje*, Ekonom. politika, Beograd, 1986.; 2. Tolmač, D., Prvulović, S., Radovanović, Lj, Blagojevoć, Z., *Teorija Projektovanja Sistema – projektovanje, investicije, reinženjering* , Tehnički fakultet "M. Pupin", Zrenjanin.2007.; 3. V. Gačnik, F. Vodenik, *Projektiranje tehnoloških procesa*, Tehnička knjiga, Zagreb. 1990.; 4. Inženjerski priručnik IP4, *Proizvodno strojarstvo, Treći svezak, Organizacija proizvodnje*, Školska knjiga, Zagreb, 2002. ***Dodatna literatura:*** 1. P. Ćosić, *Osnove projektiranja tehnoloških procesa-web udžbenik*, FSB, 2000.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**PROIZVODNE STRATEGIJE**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-244	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da studenti ovladaju osnovnim znanjem o različitim proizvodnim strategijama koje omogućavaju povećanu konkurentnost preduzeća i stiču kompetencije za prepoznavanje, formulisanje i primjenu različitih proizvodnih strategija kako u proizvodnom tako i u socijalnom kontekstu i primjenu osnovnih principa, metoda, alata i tehnika odabranih strategija.
Ishod učenja	Studenti će stečenim kompetencijama biti osposobljeni da: razumiju različite koncepte i značaj različitih proizvodnih strategija za konkurentnost proizvodnog sistema; identifikuju, formulišu i primijene različite strategije i time doprinesu podizanju konkurentnosti preduzeća; primijene različite principe, metode i tehnike u inžinjerskoj analizi i procjeni mogućnosti za povećanje konkurentnosti proizvodnog sistema na lokalnom, regionalnom i u globalnom kontekstu; projektuju i revitalizuju proizvodne sisteme različite vrste.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom polaganja ispita, Osnovni prilazi u razvoju proizvodnih sistema - CIM, LEAN i Efektivni sistemi; 2. Tendencije u razvoju proizvodnih sistema, Tendencije promjena u okolini preduzeća; 3. Fleksibilnost sistema, Pogodnost upravljanja, Efektivnost sistema; 4. Efektivni proizvodni sistemi; 5. Opći model tokova materijala;

	6. Prilazi u oblikovanju prostornih struktura sistema (procesni i predmetni); 7. Prilazi u oblikovanju proizvodnih sistema (pojedinačni i grupni); 8. Grupna tehnologija. Ćelijska proizvodnja i grupne tehnologije; 9. IIS prilaz u razvoju efektivnih proizvodnih sistema; 10. Uvod u LEAN prilaz; 11. KAIZEN-kontinualno unapređenje; 12. Mapiranje toka vrednosti (Value Stream Map – VSM); 13. LEAN principi. LEAN alati; 14. Gubici u procesu proizvodnje; 15. Projektovanje radnih jedinica.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. James P. Womack, Daniel T. Jones, *Lean razmišljanje - Lean Thinking*, Fakultet tehničkih nauka u Novom Sadu, 2012; 2. Grupa autora, *Grupna tehnologija i ćelijska proizvodnja*, Kluver Academic Publishers, 1998.; 3. Zelenović, D., *Projektovanje proizvodnih sistema*, Univerzitet u Novom Sadu - Fakultet tehničkih nauka, 2009. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali, 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**RAZVOJ PROIZVODA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-148	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj izvođenja nastave iz predmeta „Razvoj proizvoda“ je upoznavanje studenata sa sistematičnim pristupom procesu razvoja proizvoda, te ovladavanje neophodnim teorijskim i praktičnim vještinama iz oblasti proučavanja predmeta.
Ishod učenja	Na kraju predmeta uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: na sistematiziran način pristupe procesu razvoja poizvoda; samostalno koriste i promjenjuju metode procesa razvoja proizvoda; uzmu aktivno učešće u razvojnom timu; u određenoj mjeri vode aktivnosti procesa razvoja proizvoda, te da budu osposobljeni za samostalno korištenje stručne literature iz oblasti koje tretira tematika predmeta.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Pojam proizvoda. 3. Životni vijek proizvoda. 4. Pojam razvoja proizvoda. 5. Faze razvoja proizvoda. 6. Stvaranje ideje o proizvodu. 7. Planiranje proizvoda.

	8. Dizajn/oblikovanja proizvoda. 9. Izrada prototipa. 10. Testiranje proizvoda. 11. Definiranje konačnog dizajna proizvoda. 12. Integracija dobavljača u proces razvoja proizvoda. 13. Tim za razvoj proizvoda. 14. Upravljanje procesom razvoja proizvoda. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Ulrich, K.T., Eppinger, S.D.: Product Design and Development; McGraw-Hill; 2004. 2. M. Plančak: „Brzia izrada prototipova, modela i alata“, FTN Izdavaštvo, Novi Sad, 2004. godine 3. T. Wohlers: ″The Rapid Prototyping/Manufacturing Industry″, Advanced Materials &Processes, Vol. 161, No. 1, January 2003., ASM International, 2003. ***Dodatna literatura:*** 1. Crow K.: "The Principles of Integrated Product Development", DRM Associates, 2002 2. Otto, K.N., Wood, K.L.: Product Design – Techniques in Reverse Engineering and New Product Development; Prentice Hall; 2001. 3. Kuzmanović S.: "Konstruiranje, oblikovanje i dizajn", FTN, Novi Sad, 2001. 4. Andreasen, M.M., Hein, L.: Integrated Product Development; IPU; 2000. 5. Balić J.: "Contribution to Integrated Manufacturing", Vienna, 1999. 6. Mitrović: "Osnovi CAD/CAM tehnologija", Naučna knjiga Beograd, 1998.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS	***Fakultet***		Fakultete politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment		
Predmet		**REGULATIVA NOVOG PRISTUPA EU I SIGURNOST PROIZVODNJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-309	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15	***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*	
					2	1	
Broj studenata			*Predavanja*		*Vježbe*		
			60		15		

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente sa regulativama EU koje se odnose na zajedničko tržište te standardima koji se primjenjuju u proizvodnji.
Ishod učenja	Studenti su upoznati sa tehničkom legislativom u oblasti slobodnog kretanja roba i usluga, sa novom tehničkom legislativom, odgovornošću aktera kao i sa CE i EC označavanjem te proizvodnim standardima.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Upravljanje projektima (Project Cycle Management): projekti pomoći EU trećim zemljama i zemljama kandidatima za članstvo u EU. 2. Interni programi EU u kojima mogu učestovati i treće zemlje. 3. Prezentacija „case study“ FP7 „Okvirni program broj 7“ Istraživanja i razvoja tehnologija sa ciljem jačanja konkurentske sposobnosti industrije EU. 4. Modeli upravljanja projektima. Model procesa. Model podataka. 5. Prikaz izvještaja. Prikaz formi za unos podataka. Modeli upravljanja mjernom opremom. 6. Tehnička legislativa EU u oblasti slobodnog kretanja i sigurnosti roba. Stari pristup: hrana, motorna vozila, hemikalije, lijekovi, kozmetika. 7. Direktiva o općoj sigurnosti proizvoda. Direktiva o odgovornosti za proizvode sa greškom. Direktive bazirane na novom, globalnom i modularnom pristupu i harmonizirani standardi.

	8. Metodologija preuzimanje tehničke legislative. 9. Tehnička legislativa novog pristupa Evropske unije: područje primjene direktiva novog pristupa, odgovornosti aktera. 10. Usklađenost sa zahtjevima/direktivama (esencijalni zahtjevi direktiva i harmonizirani standardi). 11. Procedure ocjenjivanja usklađenosti i uloga tijela za akreditiranje, standardizaciju, mjeriteljstvo, ispitivanje, inspekciju i certificiranje. Nadzor nad tržištem. CE označavanje i EC označavanje. 12. Sistemi upravljanja proizvodnjom 13. Načini i metode ocjenjivanje usklađenosti proizvoda sa direktivama novog pristupa po modulima D, E i H. (Osnovni zahtjevi standarda ISO 9000, ISO 14000, OHSAS 18000). 14. Sistem menadžmenta kvalitetom - ISO 9000:2000. Sistem menadžmenta zaštitom okoline - ISO 14000. 15. Sistem menadžmenta zaštitom zdravlja i sigurnosti OHSAS 1800. Uporedni prikaz standarda ISO 9001, ISO 14001 I OHSAS 18001).
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. European Economy N0 2, European Commission, 2000. 2. Main industrial indicator, OECD 3. Strategies for the EU Economy, Directorate General for Research European parliament, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Studija: «Šesti okolišni akcioni program Evropske zajednice za 2001-2010., Prevod Institut za hidrotehniku, EU 2001. 2. Research Infrastructures in the European Research Area./ European Commission 2000. 3. Strategies for the EU Economy./ Directorate General for Research European Parliament, 2000. 4. Towards a European research area./ European Commission. 2000.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**STRATEŠKI MENADŽMENT**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 2-49	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Koncept predmeta strateški menadžment se bazira na stavu da je profitabilnost preduzeća predominantno određena njegovim strateškim opredjeljenjem. Pri tome treba imati u vidu činjenicu da je izbor strategije preduzeća podjednako važno pitanje za svako preduzeće nezavisno da li se ono nalazi u profitabilnom ili gubitničkom poslu. Strateški menadžment je svestran dubok proces upravljanja preduzećem. To je proces koji uključuje donošenje i implementaciju odluka rukovodstva (top menažmenta) preduzeća u dinamičnom tržišnom okruženju i sve manje predvidivim promjenama u njemu. Upravo zbog toga koncept predmeta strateški menadžment se bazira na stavu da je strategija preduzeća razumljiva, ciljno usmjerena aktivnost koja se ostvaruje, prije svega kroz pragmatično strateško razmišljanje. Shodno ovome, studenti će biti u prilici da pored sticanja najnovijih teorijskih saznanja, ovaj predmet uče i kroz studije slučajeva iz domaće prakse.
Ishod učenja	Znanje: temejna znanja s područja strateškog menadžmenta; upoznati značaj strateškog menadžmenta , pri izvođenju globalne ekonomske djelatnosti; steći znanje o međusobnoj povezanosti strategije sa uspješnim poslovanjem. Sposobnosti: primjena osnovnih strategija upravljanju organizacijama; uz pomoć menadžera voditi strateške planove; samostalno ispravljati nenamjerne greške; rješenje konkretnih problema u praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	I parcijalni test	15%	1,05
	II parcijalni test	15%	1,05
	Završni rad	30%	2,1
	Seminarski rad	20%	1,4
	Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
	Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
	Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
	Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
	Aktivnost na vježbama	5%	0,35
	Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .

Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Strateški Menadžment i menadžer. 3. Odlučivanje i rješavanje problema. 4. Odnos strateškog i operativnog menadžmenta. 5. Menadžment i okruženje. 6. Definisanje vizije, misije, politike i ciljeva preduzeća. 7. Kreiranje strategije. 8. Podjela menadžera. 9. Poslovne uloge menadžera. 10. Poslovne uloge menadžera-nastavak. 11. Ličnost menadžera. 12. Rješavanje konflikata. 13. Etika i društvena odgovornost menadžmenta. 14. Strateško planiranje. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Dževad Šehić: Strateški menadžment, Slovo, Mostar, 2002. 2. Thompson, A., Strickland, A.J., Strateški menadžment, Mate d.o.o., Zagreb, 2008. ***Dodatna literatura:*** 1. Buble et al., Strategijski Management, , Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet, Split, 1997. 2. Ralph D. Stacey, Strateški menadžment i organizacijska dinamika, Mate d.o.o., Zagreb 1993.

ODSJEK: INŽINJERSKI MENADŽMENT

SMJER: PROIZVODNI MENADŽMENT

4+1

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**CAM-KOMPJUTERSKI PODRŽANA PROIZVODNJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-167	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je omogućiti studentima ovladavanje integracijom Computer-Aided-Design (CAD) and Computer-Aided-Manufacturing (CAM), odnosno ovladavanje softwareom koji na osnovu geometrije definirane u CAD modulu omogućuje upravljanje NC alatnim mašinama (strugovima i glodalicama).
Ishod učenja	Realizacija postavljenih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Razvoj alatnih mašina 3. Primjena automatizacije kod alatnih mašina. 4. Programski jezici za automatsku proizvodnju. 5. Metode programiranja numerički upravljanih alatnih mašina. 6. Programiranje NC 7. CNC mašina pomoću računara. 8. Putanja alata: kreiranje, editovanje i verifikacija. 9. Definiranje alata 10. Parametara obrade.

	11. Obrada: koordinatni sistemi, nula mašine, nula radnog komada. 12. Kreiranje mašinskog koda za NC alatne mašine korištenjem industrijskog G-koda. 13. M-funkcija korištenjem integriranog CAD 14. CAM softwarea. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Tien-Chien Chang, Richard A. Wysk, Hsu-Pin Wang, *Computer-Aided Manufacturing (3rd Edition)*, Prentice Hall International Series on Industrial and Systems Engineering, 2005.; 2. Groover, M. P. Automation, *Production System and Computer Integrated Manufactiring*, Pretince-Hall International Editions, 1987.; 3. Jaluria, Y., *Computer methods for engineers,* Taylor & Francis 1996. ***Dodatna literatura:*** 1. Tizzard, A., *An introduction to CAE,* McGraw Hill, 1994.; 2. EMCO Draft Manual, CATIA manual.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**FINANSIJSKI MENADŽMENT**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 2-71	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je upoznavanje studenata sa osnovnim finansijskim logikama, tehnikama i mogućnostima upravljanja finansijama.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će moći analizirati finansijski sistem jedne zemlje i njegove sastavne elemente, finansijska tržišta, institucije i instrumente, vrednovati vrijednosne papire i upravljati jednostavnim portfolijem vrijednosnih papira. Savladat će principe i tehnike upravljanja gotovinom, potraživanjima, zalihama i ostalim oblicima tekuće imovine. Studenti će biti sposobni vrednovati investicije u realnu imovinu, izračunati trošak izvora finansiranja, analizirati efekte upotrebe poslovne i finansijske poluge. Usvojit će osnovne teorije izvora finansiranja i efekte politike dividende.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 2. Finansijski sistem kao okvir upravljanja finansijama; 3. Instrumenti finansijskih tržišta; 4. Rizik i prinos I dio; 5. Rizik i prinos II dio; 6. Upravljanje potraživanjima i zalihama I dio; 7. Upravljanje potraživanjima i zalihama II dio;

	8. Upravljanje gotovinom i utrživim vrijednosnim papirima; 9. Troškovi finansiranja; 10. Ocjena investicija u realnu imovinu; 11. Finansijska poluga; 12. Struktura kapitala I dio; 13. Struktura kapitala II dio; 14. Politika dividendi. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Van Horne J. C., Wachowicz J. M., *Osnove finansijskog menadžmenta*, deveto izdanje, Mate, Zagreb, 2002. ***Dodatna literatura:*** 1. Rovčanin A., *Upravljanje finansijama, IV dopunjeno izdanje*, Ekonomski fakultet, Univerzitet u Sarajevu, 2007.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTRARSKI RAD**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skaldu sa primjenom metodologije maučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada - sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**MENADŽMENT PROIZVODA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-289	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je sticanje osnovnih znanja potrebnih za koordinaciju poslovnih funkcija u izradi proizvoda u kontekstu menadžerskih funkcija.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita student će znati koje su to determinante proizvoda i proizvodnog programa, znat će koristiti specifične principe razvoja proizvoda, razumjet će ulogu i aktivnosti menadžera proizvoda i primjenjivatistečena znanja u rješavanju konkretnih problema.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 3. Proizvod-pojam, definicija 4. Osnovne karakteristike; 5. Koncept životnog ciklusa proizvoda; 6. Istraživanje proizvoda. 7. Razvoj proizvoda; 8. Upravljanje razvojem proizvoda; 9. Portfolio proizvoda; 10. Proizvodni program, projektovanje proizvodnog programa;

	11. Problemi optimizacije; 12. Karakteristični aspekti programske orijentacije; 13. Menadžer proizvoda-uloga i aktivnosti; 14. Informacioni sistemi kao podrška odlučivanju o proizvodnom programu. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Kuzmanović, S., *Menadžment proizvodima*, Ekonomski fakultet u Subotici, Subotica, 2004.; 2. Radojičić, M., Vesić Vasović, J., *Industrijski menadžment*, Tehnički fakultet, Čačak, 2011. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-26	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti 2. Znanstvenom istraživanju. 3. Znanstvena djelatnost i znanstvena istraživanja. 4. Učenje i saznanja učenja o istini. 5. Učenje o greškama u mišljenju, saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće. 6. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 7. Metodika znanstvenog istraživanja 8. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda.

	9. Metode znanstvenog istraživanja. 10. Metoda scenarija. 11. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju 13. Metoda izvođenja istraživanja. 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka - Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**OKOLINSKO UPRAVLJANJE PROIZVODNIM SISTEMIMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 4-15	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente sa tehnološkim sistemima; upravljanjem okolišom kao i prilagodba proizvodnih procesa preduzeća zahtjevima okoliša.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta biti sposobni upravljati različitim aspektima okoliša uz nadzor eksperta te će biti upoznati sa potrebama procsa koje je neophodno provesti u uokviru poslovanja kako bi se održao okoliš stabilnim.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Proizvodnja i okolina. 2. Tehničko tehnološka znanja o savremenim proizvodnim sistemima, odnos industrijskih proizvodnih sistema i okoline. 3. Koncept održivog razvoja. 4. Uloga okolinskog menadžmenta. 5. Usklađivanje strategije preduzeća sa okolinskim zahtjevima. 6. Uspostavljanje okolinski odgovornog menadžmenta proizvodnog sistema. 7. Usklađivanje odnosa sa okolinski odgovornim tržištem. 8. Monitoring sistema okolinskog upravljanja. 9. Stanje u oblasti zaštite okoline sa energijskog i tehničko-tehnološkog aspekta.

	10. Monitoring ispravnosti uvedenih promjena i korektivnih mjera. 11. Energijski monitoring. 12. Monitoring i mjerenje okolinskih učinaka. 13. Neusaglašenost korektivnih i preventivnih mjera. 14. Zapisi sa monitoringa i preispitivanja. 15. Monitoring sistema okolinskog upravljanja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Custovic, Tvica, *Praktikum za pedološka istraživanja,* Sarajevo, 2003.; ***Dodatna literatura:*** 1. Resulovic, Custovic, *Pedologija*, Univerzitetska knjiga, Sarajevo 2002.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**OPERACIONI MENADŽMENT**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-181	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente s svije osnovne metode, dedukcijom i indukcijom kao i ostalim alatima neophodnim za adekvatno upravljanje operativnom fukcijom kao i za donošenje odluka u preduzeću.
Ishod učenja	Osnovna vještina koja će se razviti kod studenata ovim predmetom je analitičko razmišljanje, indukcija i dedukcija. Kroz predmet se nauči oko 20 alata koja im pomažu za adekvatno upravljanje operativnom funkcijom poduzeća ali koji mogu biti korisni i za bilo koju drugu situaciju u kojoj moraju donositi odluke.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u operacijski menadžment. 2. Operativna strategija i konkurentnost. 3. Izbor procesa kod proizvodnje. 4. Analiza toka procesa. 5. Operacijska tehnologija. 6. Predviđanje. 7. Prodaja i operativno planiranje. 8. Planiranje kapaciteta. 9. Upravljanje kapacitetima kod usluga – menadžment prinosa. 10. Upravljanje repovima čekanja.

	11. Kontrolne karte (Statistička kontrola procesa). 12. Upravljanje zalihama. . 13. Operativno raspoređivanje poslova. 14. Upravljanje projektima. 15. „Lean“ – vitka proizvodnja i usluge.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Taylor B.W., Russell R.S. (2006). Operations Management: Quality and Competitiveness in a Global Environement 5e. Wiley ***Dodatna literatura:*** 1. Chase R. B; Jacobs F.R.; Aquilano N.J. (2006). Operations Management for Competitive Advantage 11e. McGraw Hill. 2. Starr, M. (2007). Foundations of Production and Operations Management 1e. Atomic Dog Publishing.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**POBOLJŠANJE KVALITETA PROIZVODA I USLUGA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-250	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je dobijanje osnovnih znanja neophodnih za poboljšanje procesa rada. Izučavaju se metodologije procesa poboljšanja kvaliteta i filozofija koja ih objedinjava.
Ishod učenja	Student se upoznaje sa osnovnim pojmovima i principima poznate metodologije poboljšanja kvaliteta proizvoda i usluga. Stečena znanja su neophodna svakom menadžeru za uspešno poboljšavanje procesa rada i neophodna su podloga za razvoj lične karijere i opstanak i razvoj organizacije u kojoj će raditi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 3. Statističke metode i tehnike unapređenja procesa rada; 4. Inžinjerske metode i tehnike unapređenja procesa rada; 5. Menadžerske metode i tehnike unapređenja procesa rada; 6. Procesi i varijacije koje djeluju na procese; 7. Osnovni zadaci pri poboljšavanju procesa; 8. LEAN koncept i 6 sigma prilaza; 9. Šta se dobija primjenom LEAN 6 sigma prilazu poboljšavanju; 10. Koncept primjene LEAN 6 sigma;

	11. Potrebna obrazovanja i obuke za primjenu koncepta; 12. Koraci implementacije poboljšavanja primenom LEAN 6 sigma koncepta; 13. Poboljšanje kvaliteta proizvoda i usluga u svjetlu primjene LEAN 6 sigma koncepta; 14. Tehnike i alati koji se koriste pri implementaciji koncepta 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Grupa autora, *Metode i tehnike unapređenja procesa rada*, FTN i IIS-ITC Novi Sad, 2012.; 2. Cary W. Adams, Praveen Gupta, Charles E. Wilson Jr., *Six sigma deployment*, Elsevier science (USA), 2003. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**PROIZVODNE STRATEGIJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-244	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da studenti ovladaju osnovnim znanjem o različitim proizvodnim strategijama koje omogućavaju povećanu konkurentnost preduzeća i stiču kompetencije za prepoznavanje, formulisanje i primjenu različitih proizvodnih strategija kako u proizvodnom tako i u socijalnom kontekstu i primjenu osnovnih principa, metoda, alata i tehnika odabranih strategija.
Ishod učenja	Studenti će stečenim kompetencijama biti osposobljeni da: razumiju različite koncepte i značaj različitih proizvodnih strategija za konkurentnost proizvodnog sistema; identifikuju, formulišu i primijene različite strategije i time doprinesu podizanju konkurentnosti preduzeća; primijene različite principe, metode i tehnike u inžinjerskoj analizi i procjeni mogućnosti za povećanje konkurentnosti proizvodnog sistema na lokalnom, regionalnom i u globalnom kontekstu; projektuju i revitalizuju proizvodne sisteme različite vrste.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom polaganja ispita, Osnovni prilazi u razvoju proizvodnih sistema - CIM, LEAN i Efektivni sistemi; 2. Tendencije u razvoju proizvodnih sistema, Tendencije promjena u okolini preduzeća; 3. Fleksibilnost sistema, Pogodnost upravljanja, Efektivnost sistema; 4. Efektivni proizvodni sistemi; 5. Opći model tokova materijala;

	6. Prilazi u oblikovanju prostornih struktura sistema (procesni i predmetni); 7. Prilazi u oblikovanju proizvodnih sistema (pojedinačni i grupni); 8. Grupna tehnologija. Ćelijska proizvodnja i grupne tehnologije; 9. IIS prilaz u razvoju efektivnih proizvodnih sistema; 10. Uvod u LEAN prilaz; 11. KAIZEN-kontinualno unapređenje; 12. Mapiranje toka vrednosti (Value Stream Map – VSM); 13. LEAN principi. LEAN alati; 14. Gubici u procesu proizvodnje; 15. Projektovanje radnih jedinica.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. James P. Womack, Daniel T. Jones, *Lean razmišljanje - Lean Thinking*, Fakultet tehničkih nauka u Novom Sadu, 2012; 2. Grupa autora, *Grupna tehnologija i ćelijska proizvodnja*, Kluver Academic Publishers, 1998.; 3. Zelenović, D., *Projektovanje proizvodnih sistema*, Univerzitet u Novom Sadu - Fakultet tehničkih nauka, 2009. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali, 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultete politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**REGULATIVA NOVOG PRISTUPA EU I SIGURNOST PROIZVODNJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-309	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente sa regulativama EU koje se odnose na zajedničko tržište te standardima koji se primjenjuju u proizvodnji.
Ishod učenja	Studenti su upoznati sa tehničkom legislativom u oblasti slobodnog kretanja roba i usluga, sa novom tehničkom legislativom, odgovornošću aktera kao i sa CE i EC označavanjem te proizvodnim standardima.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Upravljanje projektima (Project Cycle Management): projekti pomoći EU trećim zemljama i zemljama kandidatima za članstvo u EU. 2. Interni programi EU u kojima mogu učestovati i treće zemlje. 3. Prezentacija „case study“ FP7 „Okvirni program broj 7“ Istraživanja i razvoja tehnologija sa ciljem jačanja konkurentske sposobnosti industrije EU. 4. Modeli upravljanja projektima. Model procesa. Model podataka. 5. Prikaz izvještaja. Prikaz formi za unos podataka. Modeli upravljanja mjernom opremom. 6. Tehnička legislativa EU u oblasti slobodnog kretanja i sigurnosti roba. Stari pristup: hrana, motorna vozila, hemikalije, lijekovi, kozmetika. 7. Direktiva o općoj sigurnosti proizvoda. Direktiva o odgovornosti za proizvode sa greškom. Direktive bazirane na novom, globalnom i modularnom pristupu i harmonizirani standardi.

	8. Metodologija preuzimanje tehničke legislative. 9. Tehnička legislativa novog pristupa Evropske unije: područje primjene direktiva novog pristupa, odgovornosti aktera. 10. Usklađenost sa zahtjevima/direktivama (esencijalni zahtjevi direktiva i harmonizirani standardi). 11. Procedure ocjenjivanja usklađenosti i uloga tijela za akreditiranje, standardizaciju, mjeriteljstvo, ispitivanje, inspekciju i certificiranje. Nadzor nad tržištem. CE označavanje i EC označavanje. 12. Sistemi upravljanja proizvodnjom 13. Načini i metode ocjenjivanje usklađenosti proizvoda sa direktivama novog pristupa po modulima D, E i H. (Osnovni zahtjevi standarda ISO 9000, ISO 14000, OHSAS 18000). 14. Sistem menadžmenta kvalitetom - ISO 9000:2000. Sistem menadžmenta zaštitom okoline - ISO 14000. 15. Sistem menadžmenta zaštitom zdravlja i sigurnosti OHSAS 1800. Uporedni prikaz standarda ISO 9001, ISO 14001 I OHSAS 18001).
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. European Economy N0 2, European Commission, 2000. 2. Main industrial indicator, OECD 3. Strategies for the EU Economy, Directorate General for Research European parliament, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Studija: «Šesti okolišni akcioni program Evropske zajednice za 2001-2010., Prevod Institut za hidrotehniku, EU 2001. 2. Research Infrastructures in the European Research Area./ European Commission 2000. 3. Strategies for the EU Economy./ Directorate General for Research European Parliament, 2000. 4. Towards a European research area./ European Commission. 2000.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**STRATEŠKI MENADŽMENT**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 2-49	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Koncept predmeta strateški menadžment se bazira na stavu da je profitabilnost preduzeća predominantno određena njegovim strateškim opredjeljenjem. Pri tome treba imati u vidu činjenicu da je izbor strategije preduzeća podjednako važno pitanje za svako preduzeće nezavisno da li se ono nalazi u profitabilnom ili gubitničkom poslu. Strateški menadžment je svestran dubok proces upravljanja preduzećem. To je proces koji uključuje donošenje i implementaciju odluka rukovodstva (top menažmenta) preduzeća u dinamičnom tržišnom okruženju i sve manje predvidivim promjenama u njemu. Upravo zbog toga koncept predmeta strateški menadžment se bazira na stavu da je strategija preduzeća razumljiva, ciljno usmjerena aktivnost koja se ostvaruje, prije svega kroz pragmatično strateško razmišljanje. Shodno ovome, studenti će biti u prilici da pored sticanja najnovijih teorijskih saznanja, ovaj predmet uče i kroz studije slučajeva iz domaće prakse.
Ishod učenja	Znanje: temejna znanja s područja strateškog menadžmenta; upoznati značaj strateškog menadžmenta , pri izvođenju globalne ekonomske djelatnosti; steći znanje o međusobnoj povezanosti strategije sa uspješnim poslovanjem. Sposobnosti: primjena osnovnih strategija upravljanju organizacijama; uz pomoć menadžera voditi strateške planove; samostalno ispravljati nenamjerne greške; rješenje konkretnih problema u praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.

Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Strateški Menadžment i menadžer. 3. Odlučivanje i rješavanje problema. 4. Odnos strateškog i operativnog menadžmenta. 5. Menadžment i okruženje. 6. Definisanje vizije, misije, politike i ciljeva preduzeća. 7. Kreiranje strategije. 8. Podjela menadžera. 9. Poslovne uloge menadžera. 10. Poslovne uloge menadžera-nastavak. 11. Ličnost menadžera. 12. Rješavanje konflikata. 13. Etika i društvena odgovornost menadžmenta. 14. Strateško planiranje. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Dževad Šehić: Strateški menadžment, Slovo, Mostar, 2002. 2. Thompson, A., Strickland, A.J., Strateški menadžment, Mate d.o.o., Zagreb, 2008. ***Dodatna literatura:*** 1. Buble et al., Strategijski Management, , Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet, Split, 1997. 2. Ralph D. Stacey, Strateški menadžment i organizacijska dinamika, Mate d.o.o., Zagreb 1993.

ODSJEK: INŽINJERSKI MENADŽMENT

SMJER: KVALITET I LOGISTIKA

3+2

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**AUTOMATIZACIJA UPRAVLJANJA PROIZVODNIM SISTEMIMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-253	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je da studentima pruži neophodna znanja u oblasti računarom podržanog upravljanja proizvodnim sistemima i da ih osposobi za upotrebu savremenih programskih sredstava i alata za tu namjenu. Njegovim izučavanjem i uspešnim savlađivanjem studenti se uvode u CAPM tehnologije, a podrazumijeva se i sticanje niza praktičnih znanja i vještina kod slušalaca, koje se mogu praktično primijeniti u predmetnoj oblasti.
Ishod učenja	Studenti se obučavaju za poslove analize i dizajna sistema za automatizovano upravljanje proizvodnim sistemima, kao i njihovu operativnu primjenu u realnim industrijskim sistemima.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Osnovni pojmovi i definicije, ciljevi i principi automatizacije upravljanja proizvodnim sistemima; 2. Realno vrijeme i upravljanje u realnom vremenu; 3. Efektivnost i integrisanost sistema za podršku upravljanju; 4. Informacione tehnologije i sistemi za podršku upravljanju; 5. Ciljni elementi CAPM sistema; 6. Principi i sredstva analize sistema; 7. Fundamentalne zakonitosti u proizvodnji; 8. Baza podataka sistema za podršku upravljanju proizvodnjom;

	9. Implementacija BP; 10. Strukture programskih osnova za podršku upravljanju; 11. Princip otvorenosti arhitekture sistema; 12. Client-server arhitekture u upravljanju proizvodnjom; 13. B2B i srodni arhitekturni koncepti u upravljanju proizvodnjom; 14. Prikaz i uporedna analiza nekih MRP, ERP i CAPM realizacija; 15. Benchmarking.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Groover, M. P., Automation, Production Systems and Computer Integrated Manufacturing, Prentice Hall Book Company, 2007.; 2. Krsmanović, C., Automatizacija upravljanja proizvodnim sistemima, Fakultet tehničkih nauka, 2008. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**IMPLEMENTACIJA AUTOMATSKIH SISTEMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-252	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da studenti steknu znanja neophodna prilikom izrade, puštanja u rad i održavanja automatizovanih sistema.
Ishod učenja	Ishod predmeta su znanja koje studenti treba da posjeduju prilikom izrade, puštanja u rad i održavanja automatizovanih sistema.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenivanja; 3. Uvod u IAS; 4. Specifikacija zahtjeva; 5. Analiza zahtjeva; 6. Kriterijumi izbora opreme; 7. Izbor metode projektovanja; 8. Modeli projekta; 9. Izrada projekta; 10. Instalacija/puštanje u rad; 11. Održavanje;

	12. Traženje grešaka. 13. IAS u svijetu. 14. IAS u BiH. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Stevan Stankovski, *Implementacija automatizovanih sistema (Puštanje u rad i održavanje sistema sa programabilno logičkim kontrolerima)*, FTN, Novi Sad, 2007.; 2. Plagemann, *ICP Recipe book*, Festo Pneumatic, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**INFORMACIONI SISTEMI ZA PODRŠKU KVALITETU, LOGISTICI I ODRŽAVANJU**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-243	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je osposobljavanje studenata za kvalifikovano komuniciranje sa projektantima informacionih sistema i za precizno definisanje korisničkih zahtjeva koji se postavljaju pred informacioni sistem, kao i za kvalifikovano donošenje ocjene kvaliteta nekog softverskog paketa.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će biti u stanju da ocijene kvalitet nekog softverskog paketa, kao i da postave zahtjeve projektantu informacionog sistema u pogledu mogućnosti budućeg informacionog sistema.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom polaganja ispita; 3. Pojam informacionih sistema; 4. Pojam podatka i informacije; 5. Razvoj informacionog sistema; 6. Analiza i dizajn informacionih sistema; 7. Baze podataka; 8. Sistemi za upravljanje bazama podataka;

	9. Korisnički interfejs; 10. Kvalitet softvera; 11. UML; 12. Dijagrami slučajeva upotrebe; 13. Dijagrami klasa; 14. Analiza postojećih programskih paketa za kvalitet, logistiku i održavanje. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Fowler M., Scott K., *UML destilled*, Addison Wesley, 2004.; 2. Arsovski Z., Informacioni sistemi, Univerzitetski udžbenik, Ekonomski fakultet, Kragujevac, 2002.; 3. Turban E., Mclean E., Wetherbe J., Informaciona tehnologija za menadžment, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2003. ***Dodatna literatura:*** 1. Bocij P., Chaffey D., Greasley A., Hickie S., Business Information Systems, Prentice Hall, London, 2006.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**INTEGRISANI SISTEMI MENADŽMENTA**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-249	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je da obuči studente za osnove implementacije zahtjeva većeg broja organizaciono upravljačkih sistema definisanih odgovarajućim standardima, unutar jednog sistema menadžmenta (unutar jedne organizacije).
Ishod učenja	Student na ovom predmetu dobija osnove praktičnih znanja o svrsi, strukturi, potrebnim resursima i načinima primjene većeg broja organizaciono upravljačkih međunarodnih standarda u jednom sistemu menadžmenta. Ova znanja se smatraju neophodnim u redovnim poslovima menadžera u praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Prednosti i principi integracije menadžment sistema; 3. Kvalitet i sistemi kvaliteta; 4. Alati i tehnike u sistemima menadžmenta; 5. Zablude i predrasude u sistemima menadžmenta; 6. Menadžment rizicima; 7. Društvena odgovornost; 8. ISO 9001 i srodni standardi; 9. Zajedički elementi menadžment standarda;

	10. ISO 9001 i standardi očuvanja životne sredine; 11. ISO 9001 i standardi akreditacije rada laboratorije; 12. ISO 9001 i standardi obezbjeđenja zdrave hrane; 13. ISO 9001 i standardi bezbijednosti na radu; 14. ISO 9001 i ostali organizaciono upravljački standardi 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Bato Kamberović, Vladan Radlovački, Edita Hekelova*, Integrisani sistemi menadžmenta*, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, 2009.; 2. Radoslav Raković, *Integrisani sistemi menadžmenta- teorija i praksa*, Stylos-Građevinska knjiga a.d., 2014.; 3. Grupa autora, *Metode i tehnike unapređenja procesa rada*, Fakultet tehničkih nauka, IIS - Istraživački i tehnološki centar, Novi Sad, 2012. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučeni internet izvori.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**INTELIGENTNO PRIVREĐIVANJE I EFEKTIVNI MENADŽMENT**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-266	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je sticanje osnovog znanja o inteligentnom privređivanju i efektivnom menadžmentu, faktorima i podlogama za razvoj inteligentnih sistema privređivanja, kao i primjena znanja, vještina i iskustva na problemima unapređenja procesa rada i rješavanju problema donošenja odluka na osnovu struktuiranih i nestruktuiranih podataka iz svih dijelova poslovnog sistema.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će biti osposobljeni da shvate značaj i ulogu znanja, iskustva i vještina u donošenju odluka na svim nivoima poslovnog sistema, da primijene postupke inteligentnog privređivanja u rješavanju praktičnih problema, poboljšaju sposobnost prihvatanja novih znanja i mogućnosti primjene istih sa ciljem prilagođavanja novim promjenama u okolini i preduzeću.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Pojam inteligentno privređivanje; 3. Pojam efektivni menadžment; 4. Promjene u razvoju procesa rada; 5. Očekivane promjene u svijetu rada i privređivanja – predviđanja; 6. Privređivanje – osnovna tehnologija društva; 7. Osnovne pokretačke poluge u razvoju procesa inteligentnog privređivanja;

	8. Složenost, fleksibilnost i upravljanje procesima privređivanja; 9. Osnovni prilazi u razvoju procesa privređivanja; 10. Savremani prilazi u razvoju procesa privređivanja; 11. Osnovni faktori efektivnog razvoja procesa inteligentnog privređivanja; 12. Menadžment za procese inteligentnog privređivanja; 13. Alati poslovne inteligencija 14. Primjena u ostvarenju inteligentnog privređivanja. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Zelenović, D., *Inteligentno privređivanje*, Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, 2011.; 2. Rodenberg, R.M, *Competitive Intelligence*, Eburon, 2007. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**LEAN ODRŽAVANJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-256	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa osnovama na kojima se zasniva Tojotin sistem proizvodnje i sa svim ključnim elementima tog pristupa, a zatim obučava studente u primjeni tih elemenata na aktivnosti održavanja.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita, studenti će biti osposobljeni da identifikuju sve gubitke koji nastaju tokom aktivnosti održavanja(Tojotinih 7+1 gubitaka)kao i da ustanove moguće mjere poboljšanja za minimiziranje tih gubitaka.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenivanja; 3. Istorija lean-a; 4. Osnove lean-a; 5. Lean-proizvodnja i lean-održavanje; 6. Lean principi, poslovni principi TPS; 7. Lean alati, 5S kao alat lean koncepta u održavanju;mjerenje 5S nivoa,. 8. Prednosti i benefiti 5S; 9. „ Otpad“ u lean filozofiji;

	10. Totalno produktivno održavanje i lean-održavanje; 11. Elementi Održavanja zasnovanom na pouzdanosti i lean-održavanje; 12. Transformacija održavanja u lean-održavanje; 13. Elementi lean-a u održavanju (eliminisanje gubitaka, 5S, poka-yoke, kaizen...); 14. Dokumentacija u lean-održavanju. 15. Zaključna razmatranja
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Borris, S., *Total Productive Maintenance*, McGraw-Hill, 2006.; 2. D.M.Jeffrey K.Liker, *The Toyota Way*, Field book, McGraw-Hill,2006.; 3. LEAN Lexicon, Cambridge: The LEAN Enterprise Institute, 2008. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali, 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTRARSKI RAD**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	IV						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skaldu sa primjenom metodologije maučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada – sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-26	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti 2. Znanstvenom istraživanju. 3. Znanstvena djelatnost i znanstvena istraživanja. 4. Učenje i saznanja učenja o istini. 5. Učenje o greškama u mišljenju, saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće. 6. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 7. Metodika znanstvenog istraživanja 8. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda.

	9. Metode znanstvenog istraživanja. 10. Metoda scenarija. 11. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju 13. Metoda izvođenja istraživanja. 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**MODELI IZVRSNOSTI SISTEMA MENADŽMENTA KVALITETA**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 2-121	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je da obuči studente za primjenu principa različitih modela izvrsnosti poslovanja, proizašlih iz zahtijeva međunarodnih organizaciono upravljačkih standarda, iskustva njihove primjene u praksi i trendova razvoja sistema menadžmenta.
Ishod učenja	Osnovni ishod učenja je sticanje praktičnih znanja o primjeni i značaju primjene modela izvrsnosti, u cilju postizanja efektivnih i efikasnih procesa rada u organizacijama u kontekstu odnosa, prvenstveno sa korisnicima, ali i sa ostalim zainteresovanim stranama(zakonodavac, šira društvena zajednica, akcionari, zaposleni itd.)
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenivanja; 3. Osnove sistema menadžmenat kvalitetom; 4. Razvoj koncepata menadžmenta kvalitetom; 5. Uporedni pregled različitih definicija kvalaiteta; 6. Zahtjevi u odnosu na sisteme menadžmenta kvalitetom i zahtjeva u odnosu na proizvode; 7. Politika kvaliteta i ciljevi kvaliteta; 8. Vrednovanje sistema menadžmenta kvalitetom;

	9. Stalna poboljšavanja; 10. Odnos između sistema menadžmenta kvalietetom i modela izvrsnosti; 11. Malkolm Baldridž model izvrsnosti (SAD); 12. Demingov model izvrsnosti (Japan); 13. Model izvrsnosti po ISO 9004; 14. Model izvrsnosti Oskar kvaliteta (Srbija) 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Grupa autora, *Metode i tehnike unapređenja procesa rada*, FTN i IIS-ITC Novi Sad, 2012.; 2. Grupa autora, *Sistem menadžmenta kvalitetom*, FTN-IIS-ITC Novi Sad, 2012.; 3. Skoko, Hrvoje, *Upravljanje kvalitetom*, Sinergija, Zagreb, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali, 2. Preporučeni internet izvori.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**NOVE TEHNOLOGIJE U INŽINJERSTVU I MENADŽMENTU**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-246	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je razumijevanje uloge, potrebe i primjenjivosti novih tehnologija u različitim oblastima inženjerskog menadžmenta. Cilj predmeta je sticanje sposobnosti: razumijevanja osnovnih koncepata novih(info, nano, bio) tehnologija, odabira tehnologije zavisno od konteksta i problema koji se posmatra, razumijevanje filozofije razvoja tehnologije, veze između znanja i inovacije u razvoju tehnologije, uloge tehnologije u društvu znanja i predviđanje tehnoloških trendova u budućnosti.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta student će biti osposobljeni da: razumiju osnovne koncepate novih(info, nano, bio) tehnologija, povežu elemente razvoja novih tehnologija sa poslovnom strategijom, upravljaju znanjem za inovaciju i predlažu strategije za zaštitu intelektualne svojine, predlažu konceptualna rješenja i kao dio tima učestvuju u njihovoj realizaciji.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Pojam tehnologije; 3. Klasifikacija tehnologija; 4. Kondratiefov ciklus; 5. 3O tehnologije: info, bio, nano; 6. Veza između znanja inovacija i tehnologija;

	7. Upravljanje znanjem za inovaciju; 8. Primjena novih tehnologija u različitim oblastima inženjerskog menadžmenta; 9. Izazovi 21. Stoljeća; 10. Globalizacija; 11. Održivost i energija; 12. Grad budućnosti; 13. Mobilnost; 14. Komunikacija, primjer novih tehnologija razvijenih u BiH. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Vladimir Milačić, Menadžment tehnologija, Prometej, Novi Sad, 2003.; 2. Georg Brener, Management in 20xx, Siemens, 2004. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**PLANIRANJE I UPRAVLJANJE REZERVNIM DIJELOVIMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-255	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da studenti shvate razliku između okolnosti i postupaka upravljanja zalihama rezervnih dijelova i zaliha za potrebe proizvodnje, steknu znanje neophodno za identifikovanje okolnosti koje utiču na upravljanje zalihama rezevnih dijelova i da upravljaju zalihama rezervnih dijelova na način koji će poštovati date okolnosti i ograničenja, pri čemu će biti ostvarena dva osnovna cilja održavanja - minimalan trošak za zalihe rezervnih delova i minimalan zastoj u otklanjanju otkaza koji je posledica nepostojanja rezervnih dijelova na zalihama.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita, studenti će biti osposobljeni da definišu postupak upravljanja zalihama rezervnih dijelova, da izrađuju planove rezervnih dijelova, koji će obezbjeđivati minimalan trošak za rezervne dijelove i maksimalnu raspoloživost održavanih sredstava
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Potreba za postojanjem zaliha rezervnih dijelova; 3. Troškovi koji nastaju usljed postojanja zaliha; 4. Troškovi koji nastaju kao posljedica nepostojanja zaliha potrebnih rezervnih dijelova; 5. Razlika između upravljanja zalihama rezervnih dijelova. 6. Upravljanja zalihama repromaterijala,

	7. Klasifikacija rezervnih dijelova; 8. Podjela aktivnosti održavanja; 9. Izrada planova sprovođenja aktivnosti održavanja; 10. Izrada planova rezervnih dijelova na osnovu planova održavanja; 11. Kriterijumi za određivanje uspješnosti postupaka. 12. Upravljanja zalihama rezervnih dijelova, 13. Kontrolisanje nivoa zaliha rezervnih dijelova; 14. Informacioni sistem za upravljanje zaliahama rezervnih dijelova. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Grupa autora, Upravljanje rezervnim dijelovima, Mašinski fakultet Zenica, 1984.; 2. Mobley R. Keith, Total plant performance management, Gulf Publishing Company, 1999. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijal; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**PLANIRANJE I UPRAVLJANJE ZALIHAMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-254	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente sa osnovama na kojima se zasnivaju planovi zaliha, i to posebno zalihe repromaterijala, gotovih proizvoda i rezervnih dijelova za servisiranje sopstvenih proizvoda i za održavanje sopstvene proizvodne opreme. Pored planova zaliha, studentima će biti predstavljeni i postupci upravljanja zalihama i skladišnim poslovanjem.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita, studenti će biti osposobljeni da izrade planove potreba za zalihama repromaterijala, rezervnih dijelova za servisiranje sopstvenih proizvoda i rezervnih dijelova za održavanje sopstvene proizvodne opreme. Pored ovog, studenti će biti osposobljeni i za upravljanje zalihama i usklađivanje trenutnog stanja zaliha i stanja koje je predviđeno planom. Prilikom upravljanja zalihama, studenti će biti u stanju i da odrede troškove skladištenja za svaku pojedinačnu stavku, kao i skladišta u celini. Također, studenti će biti obučeni u identifikovanju gubitaka u skladištenju i upravljanju zalihama, sprovođenju kaizen aktivnosti sa ciljem eliminisanja identifikovanih gubitaka.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Zalihe kao strateška prednost ili nedostatak; 3. troškovi zaliha; 4. modeli upravljanja zalihama;

	5. Implementacija sistema za upravljanje zalihama; 6. Organizacija skladišta; 7. JIT; 8. lean proizvodnja i zalihe; 9. neophodni podaci za upravljanje zalihama; 10. Definiranje I praćenje ključnih pokazatelja uspjeha vezanih za zalihe; 11. planiranje zaliha; 12. Identifikovanje gubitaka u upravljanju zalihama (Tojotinih 7+1 gubitak) i kaizen aktivnosti za njihovo eliminisanje – unapređenje. 13. Upravljanje zalihama u svijetu. 14. Upravljanje zalihama u BiH. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Beker, I., *Upravljanje zalihama*, Fakultet tehničkih nauka u Novom Sadu, Novi Sad, 2011.; 2. Zrilić A., *Upravljanje zalihama u 6 koraka*, Logiko doo, Zagreb, 2013.; 3. Mercado, Ed C., *Hands-on inventory management*, Auerbach Publications, 2008. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**POBOLJŠANJE KVALITETA PROIZVODA I USLUGA**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-250	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je dobijanje osnovnih znanja neophodnih za poboljšanje procesa rada. Izučavaju se metodologije procesa poboljšanja kvaliteta i filozofija koja ih objedinjava.
Ishod učenja	Student se upoznaje sa osnovnim pojmovima i principima poznate metodologije poboljšanja kvaliteta proizvoda i usluga. Stečena znanja su neophodna svakom menadžeru za uspešno poboljšavanje procesa rada i neophodna su podloga za razvoj lične karijere i opstanak i razvoj organizacije u kojoj će raditi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenivanja; 3. Statističke metode i tehnike unapređenja procesa rada; 4. Inžinjerske metode i tehnike unapređenja procesa rada; 5. Menadžerske metode i tehnike unapređenja procesa rada; 6. Procesi i varijacije koje djeluju na procese; 7. Osnovni zadaci pri poboljšavanju procesa; 8. LEAN koncept i 6 sigma prila; 9. Šta se dobija primjenom LEAN 6 sigma prilazu poboljšavanju; 10. Koncept primjene LEAN 6 sigma;

	11. Potrebna obrazovanja i obuke za primjenu koncepta; 12. Koraci implementacije poboljšavanja primenom LEAN 6 sigma koncepta; 13. Poboljšanje kvaliteta proizvoda i usluga u svjetlu primjene LEAN 6 sigma koncepta; 14. Tehnike i alati koji se koriste pri implementaciji koncepta 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Grupa autora, Metode i tehnike unapređenja procesa rada, FTN i IIS-ITC Novi Sad, 2012.; 2. Cary W. Adams, Praveen Gupta, Charles E. Wilson Jr., Six sigma deployment, Elsevier science (USA), 2003. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment		
Predmet		**POSLOVNA LOGISTIKA**						
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-245	***ECTS krediti***	8	
Semestar	II							
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*	
						2	1	
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*		
				60		15		

Cilj predmeta	Predmet studente upoznaje sa osnovama na kojima se zasniva sistem proizvodnje i sa svim ključnim elementima tog pristupa, a zatim obučava studente u primeni tih elemenata na logističke procese.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita, studenti će biti osposobljeni da identifikuju sve gubitke u logističkim procesima (Tojotinih 7+1 gubitaka) i da ustanove moguća poboljšanja koja će ublažiti te gubitke.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenivanja; 3. Uvod u poslovnu logistiku; 4. Obilježja logističke koncepcije, Logistička usluga; 5. Držanje zaliha, Sigurnosne zalihe, Sistem planiranja i kontrole zaliha, Skladište; 6. Pakiranje, Transport, Distribucija; 7. Organizacija logistike, Međunarodni logistički sistemi; 8. Istorija lean-a, 14 principa; 9. 7+1 gubitak; 10. 5S; 11. Kanban;

	12. poke-joka; 13. jidoka; 14. JIT primenjeni na logističke procese (transport, skladištenje, upravljanje zalihama, nabavka, kancelarijsko poslovanje...) 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Ibrahim Jusufranić, C. Bešić: Poslovna logistika, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku Travnik, 2009. 2. Segetlija, Z.: Uvod u poslovnu logistiku, Treće izmijenjeno i dopunjeno izdanje, Ekonomski fakultet, Osijek, 2013.; 3. Segetlija, Z.: Distribucija, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek,. 2006., str. 9 – 58; 199 – 209; 223 – 236.; 4. Ramey, T. L., Lean Logistics - High-velocity Logistics Infrastructure and the C-5 Galaxy, RAND, 1999. ***Dodatna literatura:*** 1. Pfohl, H. Ch.: Logistiksysteme, VII Aufl., Springer, Berlin, 2003.; 2. Ballou, R. H.: Business Logistisc Management, V. Ed., Prentice-Hall, 2003.; 3. Nastavni materijali; 4. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**PROIZVODNE STRATEGIJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-244	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da studenti ovladaju osnovnim znanjem o različitim proizvodnim strategijama koje omogućavaju povećanu konkurentnost preduzeća i stiču kompetencije za prepoznavanje, formulisanje i primjenu različitih proizvodnih strategija kako u proizvodnom tako i u socijalnom kontekstu i primjenu osnovnih principa, metoda, alata i tehnika odabranih strategija.
Ishod učenja	Studenti će stečenim kompetencijama biti osposobljeni da: razumiju različite koncepte i značaj različitih proizvodnih strategija za konkurentnost proizvodnog sistema; identifikuju, formulišu i primijene različite strategije i time doprinesu podizanju konkurentnosti preduzeća; primijene različite principe, metode i tehnike u inžinjerskoj analizi i procjeni mogućnosti za povećanje konkurentnosti proizvodnog sistema na lokalnom, regionalnom i u globalnom kontekstu; projektuju i revitalizuju proizvodne sisteme različite vrste.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom polaganja ispita, Osnovni prilazi u razvoju proizvodnih sistema - CIM, LEAN i Efektivni sistemi; 2. Tendencije u razvoju proizvodnih sistema, Tendencije promjena u okolini preduzeća; 3. Fleksibilnost sistema, Pogodnost upravljanja, Efektivnost sistema; 4. Efektivni proizvodni sistemi; 5. Opći model tokova materijala;

	6. Prilazi u oblikovanju prostornih struktura sistema (procesni i predmetni); 7. Prilazi u oblikovanju proizvodnih sistema (pojedinačni i grupni); 8. Grupna tehnologija. Ćelijska proizvodnja i grupne tehnologije; 9. IIS prilaz u razvoju efektivnih proizvodnih sistema; 10. Uvod u LEAN prilaz; 11. KAIZEN-kontinualno unapređenje; 12. Mapiranje toka vrednosti (Value Stream Map – VSM); 13. LEAN principi. LEAN alati; 14. Gubici u procesu proizvodnje; 15. Projektovanje radnih jedinica.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. James P. Womack, Daniel T. Jones, Lean razmišljanje - Lean Thinking, Fakultet tehničkih nauka u Novom Sadu, 2012; 2. Grupa autora, Grupna tehnologija i ćelijska proizvodnja, Kluver Academic Publishers, 1998.; 3. Zelenović, D., Projektovanje proizvodnih sistema, Univerzitet u Novom Sadu - Fakultet tehničkih nauka, 2009. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali, 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**SISTEM UPRAVLJANJA SIGURNOŠĆU INFORMACIJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-251	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je izučavanje osnovnih znanja neophodnih za upravljanje sigurnošću informacija. Izučavaju se zahtjevi standarda ISO/IEC 27001 sa aktivnostima potrebnim za njegovu implementaciju, upravljanje resursima, preispitivanje od strane rukovodstva i obezbeđenje integriteta informacija u sistemu.
Ishod učenja	Osnovni ishod predmeta je upoznavanje sa osnovnim pojmovima i principima upravljanja sigurnošću informacija u procesima rada. Ova znanja su, u kontekstu potreba koja nameću tržišta današnjice, neophodna svakom menadžeru za uspješno obavljanje svog posla, a najmanje u obimu koji je neophodan da bi se sagledali najznačajniji aspekti sistema za upravljanje sigurnošću informacija u nekom poslovnom sistemu i njihov uticaj na upravljanje poslovanjem.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenivanja; 3. Mjesto i uloga sigurnosti informacija u organizaciji; 4. Osnovni pojmovi; 5. Klasifikacija, upravljanje I zaštita informacija; 6. Sistem za upravljanje sigurnošću informacija - ISMS; 7. Odgovornost rukovodstva, interne provjere;

	8. Preispitivanje i unapređenje sistema; 9. Analiza rizika i dokumentovanje sistema; 10. Standard ISO/IEC 27002 - mehanizmi upravljanja sigurnošću informacija; 11. Pisanje izjave o sigurnosti informacija; 12. Performanse sistema; 13. Otvoreni problem upravljanja sigurnošću informacija; 14. Preporuke za upravljanje sigurnošću informacija. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Grubor G., Milosavljević M., *Osnove zaštite informacija*, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2010.; 2. Harold F. Tipton, Micki Krause, editors, Information security management handbook, CRC Press LLC, Danvers, MA, USA, 2003. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali, 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**STRATEŠKI MENADŽMENT**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 2-49	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				90		25	

Cilj predmeta	Koncept predmeta strateški menadžment se bazira na stavu da je profitabilnost preduzeća predominantno određena njegovim strateškim opredjeljenjem. Pri tome treba imati u vidu činjenicu da je izbor strategije preduzeća podjednako važno pitanje za svako preduzeće nezavisno da li se ono nalazi u profitabilnom ili gubitničkom poslu. Strateški menadžment je svestran dubok proces upravljanja preduzećem. To je proces koji uključuje donošenje i implementaciju odluka rukovodstva (top menažmenta) preduzeća u dinamičnom tržišnom okruženju i sve manje predvidivim promjenama u njemu. Upravo zbog toga koncept predmeta strateški menadžment se bazira na stavu da je strategija preduzeća razumljiva, ciljno usmjerena aktivnost koja se ostvaruje, prije svega kroz pragmatično strateško razmišljanje. Shodno ovome, studenti će biti u prilici da pored sticanja najnovijih teorijskih saznanja, ovaj predmet uče i kroz studije slučajeva iz domaće prakse.
Ishod učenja	Znanje: temejna znanja s područja strateškog menadžmenta; upoznati značaj strateškog menadžmenta , pri izvođenju globalne ekonomske djelatnosti; steći znanje o međusobnoj povezanosti strategije sa uspješnim poslovanjem. Sposobnosti: primjena osnovnih strategija upravljanju organizacijama; uz pomoć menadžera voditi strateške planove; samostalno ispravljati nenamjerne greške; rješenje konkretnih problema u praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .

Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Strateški Menadžment i menadžer. 3. Odlučivanje i rješavanje problema. 4. Odnos strateškog i operativnog menadžmenta. 5. Menadžment i okruženje. 6. Definisanje vizije, misije, politike i ciljeva preduzeća. 7. Kreiranje strategije. 8. Podjela menadžera. 9. Poslovne uloge menadžera. 10. Poslovne uloge menadžera-nastavak. 11. Ličnost menadžera. 12. Rješavanje konflikata. 13. Etika i društvena odgovornost menadžmenta. 14. Strateško planiranje. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Dževad Šehić: Strateški menadžment, Slovo, Mostar, 2002. 2. Thompson, A., Strickland, A.J., Strateški menadžment, Mate d.o.o., Zagreb, 2008. ***Dodatna literatura:*** 1. Buble et al., Strategijski Management, , Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet, Split, 1997. 2. Ralph D. Stacey, Strateški menadžment i organizacijska dinamika, Mate d.o.o., Zagreb 1993.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**TOTALNO UPRAVLJANJE KVALITETOM**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-257	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznati polaznike sa ciljevima totalnog upravljanja kvalitetom(TQM) čime se dostiže superiorna efektivnost i efikasnost poslovanja organizacije, zatim prepoznavanje prioritetnih područja unapređenja kvalitete, načini implementacije standarda, kriterija i i indikatora kvalitete.
Ishod učenja	Osnovni ishod učenja je upoznavanje sa osnovnim pojmovima i principima TQM. Ova znanja su, u kontekstu potreba koja nameće moderno poslovanje, neophodna svakom menadžeru za uspješno obavljanje svog posla, ali i njegovo stalno poboljšavanje.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Pojam TQM; 3. Model TQM-a; 4. Procesni pristup i put prema poslovnoj izvrsnosti (business excellence); 5. Crosby-jevih 14 koraka unapređenja kvalitete; 6. TQM strateški plan; 7. Liderstvo; 8. Politika i strategije; 9. Menadžment zaposlenima;

	10. Resursi; 11. Zadovoljenje kupca; 12. Zadovoljenje zaposlenih; 13. Uticaj na društvo; 14. Poslovni rezultati. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Juran, J.M. , Gryna, F.M., *Planiranje i analiza kvalitete*, Mate, Zagreb, 1999.; 2. Vladan S. Radlovački, *Opšti procesni model i ocenjivanje efikasnosti sistema menadžmenta kvalitetom u skladu sa zahtevima serije standarda ISO 9000*, FTN Novi Sad, 2011.; 3. John S. Oakland, *Total quality management: text with cases*, Butter Worth-Heinemann Ltd., 2003. ***Dodatna literatura:*** 1. Gopal K. Kanji, *Total quality management in action*, Chapman & Hall, 1996.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**UPRAVLJANJE RIZIKOM**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-247	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je osposobljavanje studenata za identifikovanje i određivanje nivoa rizika, kao i za definisanje akcija sa ciljem snižavanja rizika na prihvatljiv nivo.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita, studenti će biti u stanju da analiziraju konkretan proces(problem) i da definišu postojeće rizike, odrede vjerovatnoću nastupanja posmatranog događaja i definišu akcije za snižavanje rizika.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Pojam, definicija, karakteristike i klasifikacija rizika u poslovanju; 3. Osnovni rizici u poslovanju, komparacija rizika u različitim industrijskim granama; 4. Okvir za upravljanje rizikom, proces upravljanja rizikom(pojam, faze, tehnike, pravila, struktura, administriranje, informaciona rješenja, strategija); 5. Identifikacija i procjena rizika; 6. Mjerenje tržišnog rizika savremenim metodama; 7. Indikatori i eskalatori rizika; 8. Program snižavanja rizika; 9. Upravljanje tržišnim rizikom;

	10. Upravljanje kreditnim, kamatnim, valutnim i rizikom likvidnosti; 11. Upravljanje operativnim rizikom; 12. Upravljanje rizikom u trgovini; 13. Analiza stabla otkaza – događaja; 14. Primjena Monte-Carlo simulacije. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Beker Ivan, Upravljanje rizikom , Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, 2013.; 2. Kozarević, S., "Rizik menadžment i osiguranje", CPA, Tuzla, 2010.; 3. Ostojić, S., "Osiguranje i upravljanje rizicima", Data Status, Beograd, 2007. ***Dodatna literatura:*** 1. Frame, J. Davidson, Managing risk in organizations: a guide for managers, Jossey-Bass, 2003.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

ODSJEK: INŽINJERSKI MENADŽMENT

SMJER: KVALITET I LOGISTIKA

4+1

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS	***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment		
Predmet		**INFORMACIONI SISTEMI ZA PODRŠKU KVALITETU, LOGISTICI I ODRŽAVANJU**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-243	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je osposobljavanje studenata za kvalifikovano komuniciranje sa projektantima informacionih sistema i za precizno definisanje korisničkih zahtjeva koji se postavljaju pred informacioni sistem, kao i za kvalifikovano donošenje ocjene kvaliteta nekog softverskog paketa.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će biti u stanju da ocijene kvalitet nekog softverskog paketa, kao i da postave zahtjeve projektantu informacionog sistema u pogledu mogućnosti budućeg informacionog sistema.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom polaganja ispita; 3. Pojam informacionih sistema; 4. Pojam podatka i informacije; 5. Razvoj informacionog sistema; 6. Analiza i dizajn informacionih sistema; 7. Baze podataka; 8. Sistemi za upravljanje bazama podataka;

	9. Korisnički interfejs; 10. Kvalitet softvera; 11. UML; 12. Dijagrami slučajeva upotrebe; 13. Dijagrami klasa; 14. Analiza postojećih programskih paketa za kvalitet, logistiku i održavanje. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Fowler M., Scott K., *UML destilled*, Addison Wesley, 2004.; 2. Arsovski Z., Informacioni sistemi, Univerzitetski udžbenik, Ekonomski fakultet, Kragujevac, 2002.; 3. Turban E., Mclean E., Wetherbe J., Informaciona tehnologija za menadžment, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2003. ***Dodatna literatura:*** 1. Bocij P., Chaffey D., Greasley A., Hickie S., Business Information Systems, Prentice Hall, London, 2006.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**INTEGRISANI SISTEMI MENADŽMENTA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-249	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je da obuči studente za osnove implementacije zahtjeva većeg broja organizaciono upravljačkih sistema definisanih odgovarajućim standardima, unutar jednog sistema menadžmenta (unutar jedne organizacije).
Ishod učenja	Student na ovom predmetu dobija osnove praktičnih znanja o svrsi, strukturi, potrebnim resursima i načinima primjene većeg broja organizaciono upravljačkih međunarodnih standarda u jednom sistemu menadžmenta. Ova znanja se smatraju neophodnim u redovnim poslovima menadžera u praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Prednosti i principi integracije menadžment sistema; 3. Kvalitet i sistemi kvaliteta; 4. Alati i tehnike u sistemima menadžmenta; 5. Zablude i predrasude u sistemima menadžmenta; 6. Menadžment rizicima; 7. Društvena odgovornost; 8. ISO 9001 i srodni standardi; 9. Zajedički elementi menadžment standarda;

	10. ISO 9001 i standardi očuvanja životne sredine; 11. ISO 9001 i standardi akreditacije rada laboratorije; 12. ISO 9001 i standardi obezbjeđenja zdrave hrane; 13. ISO 9001 i standardi bezbijednosti na radu; 14. ISO 9001 i ostali organizaciono upravljački standardi 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Bato Kamberović, Vladan Radlovački, Edita Hekelova*, Integrisani sistemi menadžmenta*, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, 2009.; 2. Radoslav Raković, *Integrisani sistemi menadžmenta- teorija i praksa*, Stylos-Građevinska knjiga a.d., 2014.; 3. Grupa autora, *Metode i tehnike unapređenja procesa rada*, Fakultet tehničkih nauka, IIS - Istraživački i tehnološki centar, Novi Sad, 2012. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučeni internet izvori.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**INTELIGENTNO PRIVREĐIVANJE I EFEKTIVNI MENADŽMENT**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-266	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je sticanje osnovog znanja o inteligentnom privređivanju i efektivnom menadžmentu, faktorima i podlogama za razvoj inteligentnih sistema privređivanja, kao i primjena znanja, vještina i iskustva na problemima unapređenja procesa rada i rješavanju problema donošenja odluka na osnovu struktuiranih i nestruktuiranih podataka iz svih dijelova poslovnog sistema.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će biti osposobljeni da shvate značaj i ulogu znanja, iskustva i vještina u donošenju odluka na svim nivoima poslovnog sistema, da primijene postupke inteligentnog privređivanja u rješavanju praktičnih problema, poboljšaju sposobnost prihvatanja novih znanja i mogućnosti primjene istih sa ciljem prilagođavanja novim promjenama u okolini i preduzeću.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	I parcijalni test	15%	0,75
	II parcijalni test	15%	0,75
	Završni rad	30%	1,5
	Seminarski rad	20%	1
	Prezentacija seminarskog rada	20%	1
	Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
	Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
	Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
	Aktivnost na vježbama	5%	0,25
	Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Pojam inteligentno privređivanje; 3. Pojam efektivni menadžment; 4. Promjene u razvoju procesa rada; 5. Očekivane promjene u svijetu rada i privređivanja – predviđanja; 6. Privređivanje – osnovna tehnologija društva; 7. Osnovne pokretačke poluge u razvoju procesa inteligentnog privređivanja;

	8. Složenost, fleksibilnost i upravljanje procesima privređivanja; 9. Osnovni prilazi u razvoju procesa privređivanja; 10. Savremani prilazi u razvoju procesa privređivanja; 11. Osnovni faktori efektivnog razvoja procesa inteligentnog privređivanja; 12. Menadžment za procese inteligentnog privređivanja; 13. Alati poslovne inteligencija 14. Primjena u ostvarenju inteligentnog privređivanja. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Zelenović, D., *Inteligentno privređivanje*, Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, 2011.; 2. Rodenberg, R.M, *Competitive Intelligence*, Eburon, 2007. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTRARSKI RAD**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skaldu sa primjenom metodologije maučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada - sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-26	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti 2. Znanstvenom istraživanju. 3. Znanstvena djelatnost i znanstvena istraživanja. 4. Učenje i saznanja učenja o istini. 5. Učenje o greškama u mišljenju, saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće. 6. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 7. Metodika znanstvenog istraživanja 8. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda.

	9. Metode znanstvenog istraživanja. 10. Metoda scenarija. 11. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju 13. Metoda izvođenja istraživanja. 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**MODELI IZVRSNOSTI SISTEMA MENADŽMENTA KVALITETA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 2-121	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je da obuči studente za primjenu principa različitih modela izvrsnosti poslovanja, proizašlih iz zahtijeva međunarodnih organizaciono upravljačkih standarda, iskustva njihove primjene u praksi i trendova razvoja sistema menadžmenta.
Ishod učenja	Osnovni ishod učenja je sticanje praktičnih znanja o primjeni i značaju primjene modela izvrsnosti, u cilju postizanja efektivnih i efikasnih procesa rada u organizacijama u kontekstu odnosa, prvenstveno sa korisnicima, ali i sa ostalim zainteresovanim stranama(zakonodavac, šira društvena zajednica, akcionari, zaposleni itd.)
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenivanja; 3. Osnove sistema menadžmenat kvalitetom; 4. Razvoj koncepata menadžmenta kvalitetom; 5. Uporedni pregled različitih definicija kvalaiteta; 6. Zahtjevi u odnosu na sisteme menadžmenta kvalitetom i zahtjeva u odnosu na proizvode; 7. Politika kvaliteta i ciljevi kvaliteta; 8. Vrednovanje sistema menadžmenta kvalitetom;

	9. Stalna poboljšavanja; 10. Odnos između sistema menadžmenta kvalietetom i modela izvrsnosti; 11. Malkolm Baldridž model izvrsnosti (SAD); 12. Demingov model izvrsnosti (Japan); 13. Model izvrsnosti po ISO 9004; 14. Model izvrsnosti Oskar kvaliteta (Srbija) 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Grupa autora, *Metode i tehnike unapređenja procesa rada*, FTN i IIS-ITC Novi Sad, 2012.; 2. Grupa autora, *Sistem menadžmenta kvalitetom*, FTN-IIS-ITC Novi Sad, 2012.; 3. Skoko, Hrvoje, *Upravljanje kvalitetom*, Sinergija, Zagreb, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali, 2. Preporučeni internet izvori.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**NOVE TEHNOLOGIJE U INŽINJERSTVU I MENADŽMENTU**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-246	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je razumijevanje uloge, potrebe i primjenjivosti novih tehnologija u različitim oblastima inženjerskog menadžmenta. Cilj predmeta je sticanje sposobnosti: razumijevanja osnovnih koncepata novih(info, nano, bio) tehnologija, odabira tehnologije zavisno od konteksta i problema koji se posmatra, razumijevanje filozofije razvoja tehnologije, veze između znanja i inovacije u razvoju tehnologije, uloge tehnologije u društvu znanja i predviđanje tehnoloških trendova u budućnosti.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta student će biti osposobljeni da: razumiju osnovne koncepate novih(info, nano, bio) tehnologija, povežu elemente razvoja novih tehnologija sa poslovnom strategijom, upravljaju znanjem za inovaciju i predlažu strategije za zaštitu intelektualne svojine, predlažu konceptualna rješenja i kao dio tima učestvuju u njihovoj realizaciji.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Pojam tehnologije; 3. Klasifikacija tehnologija; 4. Kondratiefov ciklus; 5. 3O tehnologije: info, bio, nano; 6. Veza između znanja inovacija i tehnologija;

	7. Upravljanje znanjem za inovaciju; 8. Primjena novih tehnologija u različitim oblastima inženjerskog menadžmenta; 9. Izazovi 21. Stoljeća; 10. Globalizacija; 11. Održivost i energija; 12. Grad budućnosti; 13. Mobilnost; 14. Komunikacija, primjer novih tehnologija razvijenih u BiH. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Vladimir Milačić, Menadžment tehnologija, Prometej, Novi Sad, 2003.; 2. Georg Brener, Management in 20xx, Siemens, 2004. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**POBOLJŠANJE KVALITETA PROIZVODA I USLUGA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-250	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je dobijanje osnovnih znanja neophodnih za poboljšanje procesa rada. Izučavaju se metodologije procesa poboljšanja kvaliteta i filozofija koja ih objedinjava.
Ishod učenja	Student se upoznaje sa osnovnim pojmovima i principima poznate metodologije poboljšanja kvaliteta proizvoda i usluga. Stečena znanja su neophodna svakom menadžeru za uspešno poboljšavanje procesa rada i neophodna su podloga za razvoj lične karijere i opstanak i razvoj organizacije u kojoj će raditi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenivanja; 3. Statističke metode i tehnike unapređenja procesa rada; 4. Inžinjerske metode i tehnike unapređenja procesa rada; 5. Menadžerske metode i tehnike unapređenja procesa rada; 6. Procesi i varijacije koje djeluju na procese; 7. Osnovni zadaci pri poboljšavanju procesa; 8. LEAN koncept i 6 sigma prila; 9. Šta se dobija primjenom LEAN 6 sigma prilazu poboljšavanju; 10. Koncept primjene LEAN 6 sigma;

	11. Potrebna obrazovanja i obuke za primjenu koncepta; 12. Koraci implementacije poboljšavanja primenom LEAN 6 sigma koncepta; 13. Poboljšanje kvaliteta proizvoda i usluga u svjetlu primjene LEAN 6 sigma koncepta; 14. Tehnike i alati koji se koriste pri implementaciji koncepta 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Grupa autora, Metode i tehnike unapređenja procesa rada, FTN i IIS-ITC Novi Sad, 2012.; 2. Cary W. Adams, Praveen Gupta, Charles E. Wilson Jr., Six sigma deployment, Elsevier science (USA), 2003. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**PROIZVODNE STRATEGIJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-244	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da studenti ovladaju osnovnim znanjem o različitim proizvodnim strategijama koje omogućavaju povećanu konkurentnost preduzeća i stiču kompetencije za prepoznavanje, formulisanje i primjenu različitih proizvodnih strategija kako u proizvodnom tako i u socijalnom kontekstu i primjenu osnovnih principa, metoda, alata i tehnika odabranih strategija.
Ishod učenja	Studenti će stečenim kompetencijama biti osposobljeni da: razumiju različite koncepte i značaj različitih proizvodnih strategija za konkurentnost proizvodnog sistema; identifikuju, formulišu i primijene različite strategije i time doprinesu podizanju konkurentnosti preduzeća; primijene različite principe, metode i tehnike u inžinjerskoj analizi i procjeni mogućnosti za povećanje konkurentnosti proizvodnog sistema na lokalnom, regionalnom i u globalnom kontekstu; projektuju i revitalizuju proizvodne sisteme različite vrste.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom polaganja ispita, Osnovni prilazi u razvoju proizvodnih sistema - CIM, LEAN i Efektivni sistemi; 2. Tendencije u razvoju proizvodnih sistema, Tendencije promjena u okolini preduzeća; 3. Fleksibilnost sistema, Pogodnost upravljanja, Efektivnost sistema; 4. Efektivni proizvodni sistemi; 5. Opći model tokova materijala;

	6. Prilazi u oblikovanju prostornih struktura sistema (procesni i predmetni); 7. Prilazi u oblikovanju proizvodnih sistema (pojedinačni i grupni); 8. Grupna tehnologija. Ćelijska proizvodnja i grupne tehnologije; 9. IIS prilaz u razvoju efektivnih proizvodnih sistema; 10. Uvod u LEAN prilaz; 11. KAIZEN-kontinualno unapređenje; 12. Mapiranje toka vrednosti (Value Stream Map – VSM); 13. LEAN principi. LEAN alati; 14. Gubici u procesu proizvodnje; 15. Projektovanje radnih jedinica.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. James P. Womack, Daniel T. Jones, Lean razmišljanje - Lean Thinking, Fakultet tehničkih nauka u Novom Sadu, 2012; 2. Grupa autora, Grupna tehnologija i ćelijska proizvodnja, Kluver Academic Publishers, 1998.; 3. Zelenović, D., Projektovanje proizvodnih sistema, Univerzitet u Novom Sadu - Fakultet tehničkih nauka, 2009. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali, 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS	***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment		
Predmet		**STRATEŠKI MENADŽMENT**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 2-49	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				90		25	

Cilj predmeta	Koncept predmeta strateški menadžment se bazira na stavu da je profitabilnost preduzeća predominantno određena njegovim strateškim opredjeljenjem. Pri tome treba imati u vidu činjenicu da je izbor strategije preduzeća podjednako važno pitanje za svako preduzeće nezavisno da li se ono nalazi u profitabilnom ili gubitničkom poslu. Strateški menadžment je svestran dubok proces upravljanja preduzećem. To je proces koji uključuje donošenje i implementaciju odluka rukovodstva (top menažmenta) preduzeća u dinamičnom tržišnom okruženju i sve manje predvidivim promjenama u njemu. Upravo zbog toga koncept predmeta strateški menadžment se bazira na stavu da je strategija preduzeća razumljiva, ciljno usmjerena aktivnost koja se ostvaruje, prije svega kroz pragmatično strateško razmišljanje. Shodno ovome, studenti će biti u prilici da pored sticanja najnovijih teorijskih saznanja, ovaj predmet uče i kroz studije slučajeva iz domaće prakse.
Ishod učenja	Znanje: temejna znanja s područja strateškog menadžmenta; upoznati značaj strateškog menadžmenta , pri izvođenju globalne ekonomske djelatnosti; steći znanje o međusobnoj povezanosti strategije sa uspješnim poslovanjem. Sposobnosti: primjena osnovnih strategija upravljanju organizacijama; uz pomoć menadžera voditi strateške planove; samostalno ispravljati nenamjerne greške; rješenje konkretnih problema u praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	I parcijalni test	15%	0,75
	II parcijalni test	15%	0,75
	Završni rad	30%	1,5
	Seminarski rad	20%	1
	Prezentacija seminarskog rada	20%	1
	Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
	Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
	Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
	Aktivnost na vježbama	5%	0,25
	Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.

Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Strateški Menadžment i menadžer. 3. Odlučivanje i rješavanje problema. 4. Odnos strateškog i operativnog menadžmenta. 5. Menadžment i okruženje. 6. Definisanje vizije, misije, politike i ciljeva preduzeća. 7. Kreiranje strategije. 8. Podjela menadžera. 9. Poslovne uloge menadžera. 10. Poslovne uloge menadžera-nastavak. 11. Ličnost menadžera. 12. Rješavanje konflikata. 13. Etika i društvena odgovornost menadžmenta. 14. Strateško planiranje. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Dževad Šehić: Strateški menadžment, Slovo, Mostar, 2002. 2. Thompson, A., Strickland, A.J., Strateški menadžment, Mate d.o.o., Zagreb, 2008. ***Dodatna literatura:*** 1. Buble et al., Strategijski Management, , Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet, Split, 1997. 2. Ralph D. Stacey, Strateški menadžment i organizacijska dinamika, Mate d.o.o., Zagreb 1993.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**TOTALNO UPRAVLJANJE KVALITETOM**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-257	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznati polaznike sa ciljevima totalnog upravljanja kvalitetom(TQM) čime se dostiže superiorna efektivnost i efikasnost poslovanja organizacije, zatim prepoznavanje prioritetnih područja unapređenja kvalitete, načini implementacije standarda, kriterija i i indikatora kvalitete.
Ishod učenja	Osnovni ishod učenja je upoznavanje sa osnovnim pojmovima i principima TQM. Ova znanja su, u kontekstu potreba koja nameće moderno poslovanje, neophodna svakom menadžeru za uspješno obavljanje svog posla, ali i njegovo stalno poboljšavanje.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Pojam TQM; 3. Model TQM-a; 4. Procesni pristup i put prema poslovnoj izvrsnosti (business excellence); 5. Crosby-jevih 14 koraka unapređenja kvalitete; 6. TQM strateški plan; 7. Liderstvo; 8. Politika i strategije; 9. Menadžment zaposlenima;

	10. Resursi; 11. Zadovoljenje kupca; 12. Zadovoljenje zaposlenih; 13. Uticaj na društvo; 14. Poslovni rezultati. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Juran, J.M. , Gryna, F.M., *Planiranje i analiza kvalitete*, Mate, Zagreb, 1999.; 2. Vladan S. Radlovački, *Opšti procesni model i ocenjivanje efikasnosti sistema menadžmenta kvalitetom u skladu sa zahtevima serije standarda ISO 9000*, FTN Novi Sad, 2011.; 3. John S. Oakland, *Total quality management: text with cases*, Butter Worth-Heinemann Ltd., 2003. ***Dodatna literatura:*** 1. Gopal K. Kanji, *Total quality management in action*, Chapman & Hall, 1996.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

ODSJEK: INŽINJERSKI MENADŽMENT

SMJER: INŽINJERSTVO I MENADŽMENT OSIGURANJA

3+2

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**BENČMARKING**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-288	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je upoznati studente sa tehnikama benčmarkinga.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog predmeta i položenog ispita biti osposobljeni prepoznati prilike za učenje i dostizanje konkurenata koji su bolje pozicionirani na tržištu.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 3. Pojmovno određenje benčmarkinga; 4. Osnovne dimenzije benčmarkinga; 5. Tipovi benčmarkinga; 6. Osnovne faze realizacije procesa benčmarkinga; 7. Benčmarking i razvoj poslovanja; 8. Problemi u sprovođenju benčmarkinga; 9. Upravljanje projektima u preduzeću; 10. Uslovi savremenog poslovanja; 11. Uloga novih menadžment koncepcija i tehnika u funkciji postizanja poslovne izvrsnosti;

	12. Uloga benčmarkinga u procesu unapređenja kvaliteta poslovanja; 13. Model primjene atributa benčmarkinga koji determinišu poslovnu izvrsnost domaćih preduzeća; 14. Benčmarking u reinžinjeringu. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Bešić C., Đorđević D., *Benčmarking*, Fakultet tehničkih nauka u Čačku, Čačak, 2014.; 2. Adamović, Ž., Milošević, Ž., Kosić, Z., Popović, L., *Benčmarking u savremenom poslovanju*, Društvo za energetsku efikasnost BiH, Banja Luka, 2010. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**INOVACIJE I INŽINJERSTVO**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-280	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente sa profesionalnim zadacima inžinjera u savremeno doba brzo promenljivih tehnologija.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog predmeta i položenog ispita steći znanja o načinu, metodologiji i postupcima vođenja inžinjerskih procesa i projekata, s cilje primjene stečenih znanja u praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 3. Optimizacija; 4. Dinamičko i stohastičko programiranje; 5. Modeli upravljanja zalihama; 6. Inžinjersko modelovanje; 7. Primijenjena matematika u inžinjerstvu; 8. Razvoj preduzeća; 9. Inovacioni procesi; 10. Teorije kreativnosti; 11. Inovacije, vrste inovacija;

	12. Interakcija u sistemu, razvoj i kreiranje novog proizvoda i tehnologije; 13. Eksperimenti u inžinjerstvu, pojam i tipovi eksperimenata, obrada rezultatat i analiza rezultata; 14. Projektno tehnička dokumentacija. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Lambić, M., Cockalo, D., Inženjerske metode, Univerzitet u Novom Sadu, Tehnički fakultet "Mihajlo Pupin Zrenjanin, 2007. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS	***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment		
Predmet		**INTELIGENTNO PRIVREĐIVANJE I EFEKTIVNI MENADŽMENT**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-266	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15	***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*	
					2	1	
Broj studenata			*Predavanja*		*Vježbe*		
			60		15		

Cilj predmeta	Cilj predmeta je sticanje znanja o inteligentnom privređivanju i efektivnom menadžmentu, faktorima i podlogama za razvoj inteligentnih sistema privređivanja, kao i primjena znanja, vještina i iskustva na problemima unapređenja procesa rada i rješavanju problema donošenja odluka na osnovu struktuiranih i nestruktuiranih podataka iz svih dijelova poslovnog sistema.
Ishod učenja	Osnovni ishod učenja je da će studenti biti osposobljeni primijene postupke inteligentnog privređivanja u rješavanju praktičnih problema, poboljšaju sposobnost prihvatanja novih znanja i mogućnosti primjene istih sa ciljem prilagođavanja novim promjenama u okolini i preduzeću
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	I parcijalni test	15%	1,05
	II parcijalni test	15%	1,05
	Završni rad	30%	2,1
	Seminarski rad	20%	1,4
	Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
	Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
	Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
	Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
	Aktivnost na vježbama	5%	0,35
	Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenivanja; 2. Pojam inteligentno privređivanje; 3. Pojam efektivni menadžment; 4. Funkcije menadžmenta; 5. Odgovornost; 6. Promjene u razvoju procesa rada; 7. Očekivane promjene u svijetu rada i privređivanja – predviđanja; 8. Privređivanje – osnovna tehnologija društva;

	9. Osnovne pokretačke poluge u razvoju procesa inteligentnog privređivanja; 10. Složenost, fleksibilnost i upravljanje procesima privređivanja; 11. Osnovni prilazi u razvoju procesa privređivanja; 12. Savremani prilazi u razvoju procesa privređivanja; 13. Osnovni faktori efektivnog razvoja procesa inteligentnog privređivanja; 14. Menadžment za procese inteligentnog privređivanja; 15. Primjena alata poslovne inteligencije u ostvarenju inteligentnog privređivanja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Zelenović, D., Inteligentno privređivanje, Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, 2011.; 2. Thanuhuber, M.J., The Intelligent Enterprise, Phisica-Verlag Heidelberg, 2005. ***Dodatna literatura:*** 1. Zelenović D., Upravljanje proizvodnim sistemima,, Beograd, Naučna Knjiga, 1986.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**KONTROLA I REVIZIJA U OSIGURANJU**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-297	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj ovog predmeta je da se omogući studentima da shvate ulogu i značaj instrumenata operativnog i strateškog kontrolinga, interne i eksterne revizije kako bi upravljali društvima za osiguranje lica i imovine. Student, kao budući inžinjer, razvija vještine primjene instrumenta interne revizije i kontrolinga kako bi uspješno kombinovao tehničke i ekonomske dimenzije svog rada na rukovodećim pozicijama u osiguravajućim društvima.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita student stiče znanja i vještine praktičnog karaktera neophodnih za primjenu standarda i postupaka interne, i eksterne revizije i kontrolinga.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 2. Historijat nastanka pojma kontroling, generacije kontrolinga i koncepcije kontrolinga; 3. Zadaci kontrolinga i odnos prema menadžmentu; 4. Principi, objekti i instrumenti kontrolinga; 5. Značaj planiranja, operativno i strateško planiranje; 6. Menadžment troškova, ABC metoda (praktičan primer Activity Based Costing); 7. Operativni kontroling instrumenti, strateški kontroling instrumenti; 8. Primjena kontroling koncepta u različitim oblastima poslovanja;

	9. Institucionalni aspekt kontrolinga; 10. Izrada izveštaja kontrolera i tehnike prezentacije izvještaja; 11. Perspektiva razvoja kontrolinga; 12. Sistem internog nadzora i internih kontrola; 13. Revizija, vrste i načela, metodologija finansijske revizije; 14. Snimak poslovnih procesa, utvrđivanje nedostataka i slabosti tokova poslovanja; 15. Prijedlozi za poboljšanje praćenja poslovnih tokova organizacije.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Perović, V., *Kontroling*, Rodacomm, 2007.; 2. Nerandžić, B, *Interna-operativna revizija*, Stylos, 2007. ***Dodatna literatura:*** 1. Soltani, B., *Revizija - međunarodni pristup*, Mate, Zagreb, 2009.; 2. Lukić, R., *Računovodstvo osiguravajućih kompanija*, Ekonomski fakultet, Beograd, 2006.; 3. Nastavni materijali; 4. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTRARSKI RAD**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	IV						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skaldu sa primjenom metodologije maučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada – sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**MENADŽMENT LJUDSKIH RESURSA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 2-29	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student prepoznaju potrebu za planskim pristupom razvoja ljudskih resursa; uoče vezu između suštinske povezanosti menadžmenta ljudskih resursa i poslovne strategije preduzeća; upoznaju se sa elementima ulaznog, internog i izlaznog toka ljudskih resursa; prepoznaju ulogu ljudskih resursa kroz prizmu turbulentnih promjena: ekonomskih, tehnoloških, demografskih i promjena organizacionog restruktuiranja.
Ishod učenja	Studenti će steći bazična znanja o ulozi ljudskih resursa u organizacijama, njihovoj selekciji, izboru i obrazovanju, motiviranju kao i o odgovarajućim metodama napuštanja radnog mjesta. Na ovaj način širi se svijest o potrebni stalnog ulaganja u obrazovanje i razvoj ljudskih resursa.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. HRM i okruženje. 3. Analiza i dizajniranje radnih mjesta. 4. Planiranje ljudskih resursa. 5. Regrutiranje i selekcija. 6. Obuka i razvoj kadrova. 7. Motivacija i motivacijski procesi. 8. Utvrđivanje i unaprjeđivanje performanci.

	9. Kompenzacije. 10. Odnosi zaposlenih i poslodavaca. 11. Zaštita i unapređenje uvjeta rada i života zaposlenih. 12. Informacijski sistem za upravljanje ljudskim resursima. 13. Organizacija upravljanja ljudskim resursima. 14. Ponavljanje i utvrđivanje gradiva. 15. Zaključna predavanja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Bahtijarević / Šiber dr. Fikreta, Menadžment ljudskih potencijala, Golden marketing, Zagreb 1999. - naznačena poglavlja 2. Torrington D., Hall L. & Taylor S., Menadžment ljudskih resursa, 5 ed, Irwin McGraw – Hill, Inc. 2005. 3. Hollenbeck, N., Wright, G., Fundamental of Human Resource Management, Irwin McGraw Hill, Inc., 2004. ***Dodatna literatura:*** 1. Aziz Šunje, Top menadžer vizionar i strateg, Tirada 2002. – poglavlje IV 2. Harvard Business Review on Managing People, Harvard Business School Press, Boston, 1999.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**MENADŽMENT OSIGURANJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-290	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je sticanje teoretskog i institucionalnog znanja iz područja menadžmenta osiguranja, spoznaja uloge i važnosti osiguranja za nacionalnu privredu - upoznavanje sa različitim aspektima menadžmenta u osiguranju te organizacijom osiguranja u BiH.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta raspolagati znanjima iz oblasti menadžmenta osiguranja koja će moći primijeniti u praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 2. Pojam, teorije, načela i tehnike menadžmenta; 3. Menadžerske funkcije (planiranje, organiziranje, kadrovi, vođenje, kontrola); 4. Pojava, funkcije i razvoj osiguranja; 5. Privredni aspekti osiguranja (uloga osiguranja u nacionalnoj privredi, državna regulacija osiguranja, porezna politika u osiguranju); 6. Ekonomska načela osiguranja; 7. Vrste osiguranja; 8. Temeljna obilježja najvažnijih vrsta osiguranja; 9. Sudionici u osiguranju. Pravni okviri osiguranja;

	10. Bitni elementi ugovora o osiguranju; 11. Upravljanje rizicima, premijama i fondovima osiguranja; 12. Prodaja osiguranja; 13. Likvidacija štete; 14. Osiguravajuća društva; 15. Organizacija osiguranja u BiH i nadzor osiguravajućih društava.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Klasić, K., Andrijanić, I., *Osnove osiguranja: načela i praksa*, TEB-Poslovno savjetovanje, Zagreb, 2013.; 2. Ćurak, M., Jakovčević, D., *Osiguranje i rizici*, RRiF-plus, Zagreb, 2007.; ***Dodatna literatura:*** 1. Klobučar, D., *Risk management i osiguranje*, Tectus, Zagreb, 2007.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**MENADŽMENT PROIZVODA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-289	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je sticanje osnovnih znanja potrebnih za koordinaciju poslovnih funkcija u izradi proizvoda u kontekstu menadžerskih funkcija.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita student će znati koje su to determinante proizvoda i proizvodnog programa, znat će koristiti specifične principe razvoja proizvoda, razumjet će ulogu i aktivnosti menadžera proizvoda i primjenjivatistečena znanja u rješavanju konkretnih problema.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 3. Proizvod-pojam, definicija. 4. Osnovne karakteristike; 5. Koncept životnog ciklusa proizvoda; 6. Istraživanje i razvoj proizvoda; 7. Upravljanje razvojem proizvoda; 8. Portfolio proizvoda; 9. Proizvodni program. 10. Projektovanje proizvodnog programa;

	11. Problemi optimizacije; 12. Karakteristični aspekti programske orijentacije; 13. Menadžer proizvoda-uloga i aktivnosti; 14. Informacioni sistemi kao podrška odlučivanju o proizvodnom programu. 15. Zaključna razmatranja
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Kuzmanović, S., Menadžment proizvodima, Ekonomski fakultet u Subotici, Subotica, 2004.; 2. Radojičić, M., Vesić Vasović, J., Industrijski menadžment, Tehnički fakultet, Čačak, 2011. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-26	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti 2. Znanstvenom istraživanju. 3. Znanstvena djelatnost i znanstvena istraživanja. 4. Učenje i saznanja učenja o istini. 5. Učenje o greškama u mišljenju, saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće. 6. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 7. Metodika znanstvenog istraživanja 8. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda.

	9. Metode znanstvenog istraživanja. 10. Metoda scenarija. 11. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju 13. Metoda izvođenja istraživanja. 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**NAPREDNE INŽINJERSKE TEHNOLOGIJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-287	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je razumijevanje mjesta, uloge, potrebe i primjenjivosti naprednih tehnologija u različitim oblastima inžinjerskog menadžmenta, a u cilju ispunjenja strateških i operativnih ciljeva organizacije.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita student će biti osposobljeni da: razumiju osnovne koncepate naprednih (info, nano, bio) tehnologija; koriste alate za analizu tehnoloških trendova, izvode zaključke, predlažu i porede različite tehnološke strategije; povežu elemente razvoja novih tehnologija sa poslovnom strategijom; predlažu strategije za zaštitu intelektualne svojine; predlažu konceptualna rješenja.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 3. Pojam tehnologije, gdje nastaje i kako se difuzuje?; 4. Klasifikacija tehnologija; 5. Kondratiefov ciklus; 6. Info, bio, nano tehnologije; 7. Veza znanje – inovacija – tehnologija; 8. Guranje tehnologije i povlačenje tržišta;

	9. Upravljanje znanjem za inovaciju; 10. Intelektualna svojina i tehnologija; 11. Primjena novih tehnologija u različitim oblastima inžinjerskog menadžmenta; 12. Izazovi 21. Stoljeća; 13. Globalizacija; 14. Održivost i energija. 15. Zaključna razmatranja
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Biljana Stošić, *Menadžment inovacija - Ekspertni sistemi, modeli i m*etodi, FON, Beograd, 2007.; 2. Paul Trot, *Innovation management and New product development* , *5th edition*, Prentice Hall, 2012. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**OPASNOSTI I ŠTETNOSTI NA RADNOM MJESTU**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-296	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa vrstama i karakteristikama opasnosti i štetnosti na radnom mjestu i u radnoj okolini koje nastaju u toku pripreme, izvršenja i završetka procesa rada u proizvodnoj / uslužnoj organizaciji sa aspekta sigurnosti i zdravlja učesnika u procesima i svih drugih stejkholdera.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita student će biti spreman da identifikuje procese u proizvodnim i uslužnim organizacijama, da prepozna i shvati značaj tih procesa sa aspekta zaštite zdravlja i sigurnosti na radu i da prepozna i izvrši selekciju opasnosti i štetonosti kako bi se stvorili uslovi za izvršenje procjene rizika i uspostavljanje sistema upravljanja zaštitom zdravlja i sigurnošću na radu.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 2. Vrste i karaktetiristke procesa rada u proizvodnim i uslužnim organizacijama; 3. Ljudski resursi kao nosoici procesa rada; 4. Identifikacija osnovnih tokova u organizaciji; 5. Radno mjesto, radno okruženje i uslovi rada; 6. Prepoznavanje i utvrđivanje opasnosti i štetnosti na radnom mjestu i u radnoj okolini; 7. Vrste i karakteristike štetnosti i opasnosti u procesima rada; 8. Mehaničke opasnosti, koje se pojavljuju korišćenjem opreme za rad ;

	9. Opasnosti koje se pojavljuju u vezi sa karakteristikama radnog mesta; 10. Opasnosti koje se pojavljuju korišćenjem električne energije; 11. Štetnosti koje nastaju ili se pojavljuju u procesu rada; 12. Štetnosti koje proističu iz psihičkih i psihofizioloških napora; 13. Štetnosti vezane za organizaciju rada; 14. Štetnosti koje prouzrokuju druga lica; 15. Rad u specijalnim uslovima.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Paul A. Erickson, Practical Guide to Occupational Health and Safety, Academic Press, Elsevier, Science, USA, 1996. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**OPERACIONI PROCESI I MENADŽMENT RIZIKA**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-294	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je sticanje znanja neophodnih za rješavanje menadžerskih problema odlučivanja pomoću kompjuterskih paketa.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će biti u mogućnosti stečena znanja primijeniti u praksi prilikom rješavanja konkretnih problema odlučivanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 3. Pojam rizika; 4. Modeliranje rizika; 5. Menadžment rizika; 6. Markovljeva analiza; 7. Primjena Markovljevih lanaca; 8. Markovljevi postupci donošenja odluke; 9. Analiza procesa odlučivanja; 10. Dinamičko programiranje; 11. Modeli mrežnog toka;

	12. Learning krive. 13. Menadžment rizika u svijetu. 14. Menadžment rizika u BiH. 15. Zaključna razmatranja
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Render B., Stair R., Hanna M., *Quantitative Analysis for Management*, Prantice Hall, 2003.; 2. Heizer J., Render B., *Operations Management*, Prantice Hall, 2004. ***Dodatna literatura:*** 1. Hillier F. S., Lieberman G. J., *Introduction to Operations Research*, McGraw-Hill, 1996.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**OPTIMIZACIJA INDUSTRIJSKIH PROCESA**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-295	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je razumijevanje industrijskih procesa, te potrebe za njihovom kontrolom i optimizacijom.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će biti u mogućnosti stečena znanja primijeniti u praksi, odnosno ovladat će alatima za analizu, unapređenje, zaključivanje i donošenje odluka primjenom kvantitativnih i kvalitativnih tehnika.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta. 3. Načinom ocjenjivanja; 4. Pojmovno određenje industrijskih procesa; 5. Strategija procesa; 6. Modelranje, predstavljanje. 7. Unapređenje procesa; 8. Metode analize procesa; 9. Procjena vrijednosti parametara procesa; 10. Primjena procjene intervala pouzdanosti na procese;

	11. Metodologija i rizici korištenja testiranja hipoteze pri donošenju odluka o procesima; 12. Komparativna analiza procesa; 13. Korelaciona anliza parametara procesa; 14. Primjena linearne i višestruke regresije i gradnja modela. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Lee Krajewski, Larry Ritzman, Manoj Malhora, *Operations Management and Myomlab,* 9th edition, Pearson Education, New Jersey, USA 2010.; 2. G. Geoffrey Vining and Scott Kowalski, *Statistical Methods for Engineers*, Brooks / Cole Publishing, Cengage Learning, 3rd edition, Boston, USA, 2010. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**PRAVO OSIGURANJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-291	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je sticanje znanja o statusu privrednih subjekata koji obavljaju poslove osiguranja i poslove posredovanja u osiguranju, ugovoru o osiguranju i pojedinim grupama i vrstama osiguranja imovine i lica.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog predmeta i položenog ispita biti osposobljeni za obavljanje poslova osiguranja u društvima za osiguranje, državnim organima, organizacijama za međunarodnu saradnju na poslovima osiguranja, profesionalnim i stručnim udruženjima u oblasti osiguranja i sl.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 2. Historijski razvoj i osnovne funkcije i vrste osiguranja; 3. Izvori prava osiguranja; 4. Komunitarno pravo osiguranja; 5. Društva za osiguranje; 6. Posredovanje u osiguranju; 7. Ugovor o osiguranju; 8. Osiguranje imovine i obavezno osiguranje od odgovornosti vozača; 9. Naknada štete od neosiguranih i nepoznatih motornih vozila;

	10. Naknada štete od inostranih vozila; 11. Osiguranje života; 12. Osiguranje nezgode; 13. Zdravstveno osiguranje; 14. Penzijsko osiguranje. 15. Zaključna razmatranja
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Drago Pavić, *Ugovorno pravo osiguranja, komentar zakonskih odredaba*, Tectus, Zagreb, 2009.; 2. Mrkšić, D., Petrović, Z., *Pravo osiguranja*, Službeni glasnik, Beograd, 2006. ***Dodatna literatura:*** 1. Drago Pavić, *Pomorsko osiguranje, pravo i praksa, s osnovama kopnenoga i zračnog transportnog osiguranja*, Književni krug Split, 2012.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**PRIMJENA INFORMACIONIH SISTEMA U OSIGURANJU**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-292	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je razumijevanje uloge IT podrške u domenu osiguranja.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će biti osposobljeni da aktivno učestvuju u razvoju informacionih sistema u osiguranju. Također će biti osoposobljeni da definišu potrebe za IT servisima u osiguranju u zavisnosti od poslovnog procesa osiguranja. Znat će koje tehnike i alate mogu koristiti u razvoju poslovne inteligencije za podršku prodaje osiguravajućih proizvoda.Također će im biti jasni principi i alati koji se koriste za automatizaciju procesa u osiguranju sa posebnim naglaskom na automatizaciju procesa upravljanja štetama.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 2. Organizacija i procesi u osiguravajućoj kompaniji; 3. Organizaija IT osiguiravajuće kompanije; 4. Front-end i Back-end procesi u osiguranju; 5. IT podrška procesima kreiranja novih proizvoda u osiguranju; 6. IT podrška procesima prodaje osiguravajućih proizvoda (CRM, BI, DWH, Call Centri, Internet prodaja, i dr.);

	7. IT podrška upravljanju štetama; 8. Automatizacija procesa upravljanja štetama; 9. Podrška upravljanja primjedbama kupaca (complains management); 10. Nova uloga socijalnih mreža u prodaji osiguranja; 11. IT podrška u sprečavanju prevara u osiguranju; 12. IT podrška regulatornim zahtevima u osiguranju; 13. Sistemi za izvještavanje u osiguranju; 14. Operativni IT rizici u osiguranju; 15. IT aduit u osiguranju.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Marković V., *Informatičko sazrevanje kompanije*, Budućnost, 2005.; 2. Richard Burton, Gerardine DeSantctis Beorge Obel, *Organizational Design*, Cambridge, 2006. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**PROOJEKTNI MENADŽMENT**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-265	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da studenti steknu osnovna znanja o projektno oblikovanoj organizaciji i samom menadžmentu projektima i da savladaju metodologiju, postavljanja, vođenja i upravljanja projektima, u realnom okruženju koju mogu primijeniti na konkretnim primjerima u budućoj praksi.
Ishod učenja	Studenti će biti obučeni, kroz dobijena teorijska znanja i riješene primjere, da primjenjuju upravljanje projektima.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta, načinom ocjenivanja; 2. Šta je projekat, vrste projekata, osnovni pojmovi i definicije; 3. Osnove menadžmenta projektima: osnovni principi menadžmenta projektima, životni ciklus projekta; 4. Osnove menadžmenta projektima: organizacija projekta, uloge na projektu; 5. Iniciranje projekta: opis projekta, studija izvodljivosti; 6. Iniciranje projekta: koncept projekta, donošenje odluke o projektu. 7. Planiranje projekta: strukturiranje projekta, terminiranje projekta; 8. Planiranje projekta: planiranje troškova, procjena rizika. 9. Realizacija projekta: izvršenje projekta, praćenje i kontrola aktivnosti; 10. Realizacija projekta: izvještavanje, zaključenje projekta;

	11. Upravljanje rizicima: identifikacija rizika, procjena rizika, praćenje i korekcije; 12. Upravljanje kvalitetom projekta; 13. Računarska podrška menadžmentu projektima; 14. Metode i tehnike projektnog menadžmenta; 15. Upravljanje portfolijom projekata.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Jovanović Petar, Upravljanje projektom/Project management, Visoka škola za projektni menadžment, Beograd, Srbija, 2010.; 2. Jakupović Sanel i koautori, Investicioni i projektni menadžment, Visoka škola za ekonomiju i informatiku, Prijedor, BiH, 2008.; 3. Grupa autora PMI, Osnove upravljanja projektima PMBOK, Fakultet tehnickih nauka, 2009.; 4. Harvey Maylor, Project Management, Prentice Hall, 2003. ***Dodatna literatura:*** 1. Bea,F.X,Scheurer,S., Hesselmann,S., Projektmanagement, 2.Auflage, UVK Lucius, Germany, Muenchen /Konstanz, 2011.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**STRATEŠKI MENADŽMENT**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 2-49	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				90		25	

Cilj predmeta	Koncept predmeta strateški menadžment se bazira na stavu da je profitabilnost preduzeća predominantno određena njegovim strateškim opredjeljenjem. Pri tome treba imati u vidu činjenicu da je izbor strategije preduzeća podjednako važno pitanje za svako preduzeće nezavisno da li se ono nalazi u profitabilnom ili gubitničkom poslu. Strateški menadžment je svestran dubok proces upravljanja preduzećem. To je proces koji uključuje donošenje i implementaciju odluka rukovodstva (top menažmenta) preduzeća u dinamičnom tržišnom okruženju i sve manje predvidivim promjenama u njemu. Upravo zbog toga koncept predmeta strateški menadžment se bazira na stavu da je strategija preduzeća razumljiva, ciljno usmjerena aktivnost koja se ostvaruje, prije svega kroz pragmatično strateško razmišljanje. Shodno ovome, studenti će biti u prilici da pored sticanja najnovijih teorijskih saznanja, ovaj predmet uče i kroz studije slučajeva iz domaće prakse.
Ishod učenja	Znanje: temejna znanja s područja strateškog menadžmenta; upoznati značaj strateškog menadžmenta , pri izvođenju globalne ekonomske djelatnosti; steći znanje o međusobnoj povezanosti strategije sa uspješnim poslovanjem. Sposobnosti: primjena osnovnih strategija upravljanju organizacijama; uz pomoć menadžera voditi strateške planove; samostalno ispravljati nenamjerne greške; rješenje konkretnih problema u praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .

Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Strateški Menadžment i menadžer. 3. Odlučivanje i rješavanje problema. 4. Odnos strateškog i operativnog menadžmenta. 5. Menadžment i okruženje. 6. Definisanje vizije, misije, politike i ciljeva preduzeća. 7. Kreiranje strategije. 8. Podjela menadžera. 9. Poslovne uloge menadžera. 10. Poslovne uloge menadžera-nastavak. 11. Ličnost menadžera. 12. Rješavanje konflikata. 13. Etika i društvena odgovornost menadžmenta. 14. Strateško planiranje. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Dževad Šehić: Strateški menadžment, Slovo, Mostar, 2002. 2. Thompson, A., Strickland, A.J., Strateški menadžment, Mate d.o.o., Zagreb, 2008. ***Dodatna literatura:*** 1. Buble et al., Strategijski Management, , Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet, Split, 1997. 2. Ralph D. Stacey, Strateški menadžment i organizacijska dinamika, Mate d.o.o., Zagreb 1993.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**UPRAVLJANJE PROCESIMA RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-293	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je sticanje znanja u području upravljanja procesima rada u proizvodim i uslužnim preduzećima i sticanje kompetencija za primjenu savremenih sistema za planiranje, upravljanje i kontrolu tokova u procesima rada u realnim preduzećima kao i integraciju sa ostalim sistemima preduzeća.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta I položenog ispita studenti će biti osposobljeni da: razumiju strukturu procesa rada i njihovu međusobnu povezanost i odnose sa ostalim funkcijama preduzeća; modeliraju sistem za upravljanje procesima rada; primjene stečeno teorijsko znanje i iskustvo, iz niza obrađenih praktičnih primjera, na rešavanju problema planiranja i upravljanja procesima rada.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 2. Potreba upravljanja procesima rada; 3. Principi upravljanja procesima rada; 4. Sistemi za upravljanje proizvodnjom; 5. PBC prilaz; 6. MRP prilaz; 7. Just-in-Time – Kanban prilaz; 8. IIS prilaz u upravljanju procesima rada;

	9. Moduli sistema za upravljanje procesima rada; 10. Informacioni sistemi za upravljanje procesima rada; 11. Osnove ERP sistema; 12. SAP PP – planiranje i izvođenje proizvodnje; 13. IIS aplikativni softver za upravljanje procesima rada; 14. Primjena SAP PP na izabranom proizvodnom sistemu; 15. Studije slučaja – primjena IIS aplikativnog softvera na izabranom proizvodnom sistemu.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Zelenović, D., Upravljanje proizvodnim sistemima, Fakultet tehničkih nauka u Novom Sadu, 2004.; 2. Wollmann, E.T., Manufacturing Planning and Control Systems, McGraw-Hill, 2005. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**UPRAVLJANJE RIZIKOM**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-247	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je osposobljavanje studenata za identifikovanje i određivanje nivoa rizika, kao i za definisanje akcija sa ciljem snižavanja rizika na prihvatljiv nivo.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita, studenti će biti u stanju da analiziraju konkretan proces(problem) i da definišu postojeće rizike, odrede vjerovatnoću nastupanja posmatranog događaja i definišu akcije za snižavanje rizika.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Pojam, definicija, karakteristike i klasifikacija rizika u poslovanju; 3. Osnovni rizici u poslovanju, komparacija rizika u različitim industrijskim granama; 4. Okvir za upravljanje rizikom, proces upravljanja rizikom(pojam, faze, tehnike, pravila, struktura, administriranje, informaciona rješenja, strategija); 5. Identifikacija i procjena rizika; 6. Mjerenje tržišnog rizika savremenim metodama; 7. Indikatori i eskalatori rizika; 8. Program snižavanja rizika; 9. Upravljanje tržišnim rizikom;

	10. Upravljanje kreditnim, kamatnim, valutnim i rizikom likvidnosti; 11. Upravljanje operativnim rizikom; 12. Upravljanje rizikom u trgovini; 13. Analiza stabla otkaza – događaja; 14. Primjena Monte-Carlo simulacije. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Beker Ivan, Upravljanje rizikom , Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, 2013.; 2. Kozarević, S., "Rizik menadžment i osiguranje", CPA, Tuzla, 2010.; 3. Ostojić, S., "Osiguranje i upravljanje rizicima", Data Status, Beograd, 2007. ***Dodatna literatura:*** 1. Frame, J. Davidson, Managing risk in organizations: a guide for managers, Jossey-Bass, 2003.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

ODSJEK: INŽINJERSKI MENADŽMENT

SMJER: INŽINJERSTVO I MENADŽMENT OSIGURANJA

4+1

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**KONTROLA I REVIZIJA U OSIGURANJU**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-297	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj ovog predmeta je da se omogući studentima da shvate ulogu i značaj instrumenata operativnog i strateškog kontrolinga, interne i eksterne revizije kako bi upravljali društvima za osiguranje lica i imovine. Student, kao budući inžinjer, razvija vještine primjene instrumenta interne revizije i kontrolinga kako bi uspješno kombinovao tehničke i ekonomske dimenzije svog rada na rukovodećim pozicijama u osiguravajućim društvima.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita student stiče znanja i vještine praktičnog karaktera neophodnih za primjenu standarda i postupaka interne, i eksterne revizije i kontrolinga.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 2. Historijat nastanka pojma kontroling, generacije kontrolinga i koncepcije kontrolinga; 3. Zadaci kontrolinga i odnos prema menadžmentu; 4. Principi, objekti i instrumenti kontrolinga; 5. Značaj planiranja, operativno i strateško planiranje; 6. Menadžment troškova, ABC metoda (praktičan primer Activity Based Costing); 7. Operativni kontroling instrumenti, strateški kontroling instrumenti; 8. Primjena kontroling koncepta u različitim oblastima poslovanja;

	9. Institucionalni aspekt kontrolinga; 10. Izrada izveštaja kontrolera i tehnike prezentacije izvještaja; 11. Perspektiva razvoja kontrolinga; 12. Sistem internog nadzora i internih kontrola; 13. Revizija, vrste i načela, metodologija finansijske revizije; 14. Snimak poslovnih procesa, utvrđivanje nedostataka i slabosti tokova poslovanja; 15. Prijedlozi za poboljšanje praćenja poslovnih tokova organizacije.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Perović, V., *Kontroling*, Rodacomm, 2007.; 2. Nerandžić, B, *Interna-operativna revizija*, Stylos, 2007. ***Dodatna literatura:*** 1. Soltani, B., *Revizija - međunarodni pristup*, Mate, Zagreb, 2009.; 2. Lukić, R., *Računovodstvo osiguravajućih kompanija*, Ekonomski fakultet, Beograd, 2006.; 3. Nastavni materijali; 4. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTRARSKI RAD**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skaldu sa primjenom metodologije maučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada - sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**MENADŽMENT OSIGURANJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-290	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je sticanje teoretskog i institucionalnog znanja iz područja menadžmenta osiguranja, spoznaja uloge i važnosti osiguranja za nacionalnu privredu - upoznavanje sa različitim aspektima menadžmenta u osiguranju te organizacijom osiguranja u BiH.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta raspolagati znanjima iz oblasti menadžmenta osiguranja koja će moći primijeniti u praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 2. Pojam, teorije, načela i tehnike menadžmenta; 3. Menadžerske funkcije (planiranje, organiziranje, kadrovi, vođenje, kontrola); 4. Pojava, funkcije i razvoj osiguranja; 5. Privredni aspekti osiguranja (uloga osiguranja u nacionalnoj privredi, državna regulacija osiguranja, porezna politika u osiguranju); 6. Ekonomska načela osiguranja; 7. Vrste osiguranja; 8. Temeljna obilježja najvažnijih vrsta osiguranja; 9. Sudionici u osiguranju. Pravni okviri osiguranja;

	10. Bitni elementi ugovora o osiguranju; 11. Upravljanje rizicima, premijama i fondovima osiguranja; 12. Prodaja osiguranja; 13. Likvidacija štete; 14. Osiguravajuća društva; 15. Organizacija osiguranja u BiH i nadzor osiguravajućih društava.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Klasić, K., Andrijanić, I., *Osnove osiguranja: načela i praksa*, TEB-Poslovno savjetovanje, Zagreb, 2013.; 2. Ćurak, M., Jakovčević, D., *Osiguranje i rizici*, RRiF-plus, Zagreb, 2007.; ***Dodatna literatura:*** 1. Klobučar, D., *Risk management i osiguranje*, Tectus, Zagreb, 2007.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**MENADŽMENT PROIZVODA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-289	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je sticanje osnovnih znanja potrebnih za koordinaciju poslovnih funkcija u izradi proizvoda u kontekstu menadžerskih funkcija.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita student će znati koje su to determinante proizvoda i proizvodnog programa, znat će koristiti specifične principe razvoja proizvoda, razumjet će ulogu i aktivnosti menadžera proizvoda i primjenjivatistečena znanja u rješavanju konkretnih problema.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 3. Proizvod-pojam, definicija. 4. Osnovne karakteristike; 5. Koncept životnog ciklusa proizvoda; 6. Istraživanje i razvoj proizvoda; 7. Upravljanje razvojem proizvoda; 8. Portfolio proizvoda; 9. Proizvodni program. 10. Projektovanje proizvodnog programa;

	11. Problemi optimizacije; 12. Karakteristični aspekti programske orijentacije; 13. Menadžer proizvoda-uloga i aktivnosti; 14. Informacioni sistemi kao podrška odlučivanju o proizvodnom programu. 15. Zaključna razmatranja
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Kuzmanović, S., Menadžment proizvodima, Ekonomski fakultet u Subotici, Subotica, 2004.; 2. Radojičić, M., Vesić Vasović, J., Industrijski menadžment, Tehnički fakultet, Čačak, 2011. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-26	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti 2. Znanstvenom istraživanju. 3. Znanstvena djelatnost i znanstvena istraživanja. 4. Učenje i saznanja učenja o istini. 5. Učenje o greškama u mišljenju, saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće. 6. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 7. Metodika znanstvenog istraživanja 8. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda.

	9. Metode znanstvenog istraživanja. 10. Metoda scenarija. 11. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju 13. Metoda izvođenja istraživanja. 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**NAPREDNE INŽINJERSKE TEHNOLOGIJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-287	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je razumijevanje mjesta, uloge, potrebe i primjenjivosti naprednih tehnologija u različitim oblastima inžinjerskog menadžmenta, a u cilju ispunjenja strateških i operativnih ciljeva organizacije.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita student će biti osposobljeni da: razumiju osnovne koncepate naprednih (info, nano, bio) tehnologija; koriste alate za analizu tehnoloških trendova, izvode zaključke, predlažu i porede različite tehnološke strategije; povežu elemente razvoja novih tehnologija sa poslovnom strategijom; predlažu strategije za zaštitu intelektualne svojine; predlažu konceptualna rješenja.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 3. Pojam tehnologije, gdje nastaje i kako se difuzuje?; 4. Klasifikacija tehnologija; 5. Kondratiefov ciklus; 6. Info, bio, nano tehnologije; 7. Veza znanje – inovacija – tehnologija; 8. Guranje tehnologije i povlačenje tržišta;

	9. Upravljanje znanjem za inovaciju; 10. Intelektualna svojina i tehnologija; 11. Primjena novih tehnologija u različitim oblastima inžinjerskog menadžmenta; 12. Izazovi 21. Stoljeća; 13. Globalizacija; 14. Održivost i energija. 15. Zaključna razmatranja
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Biljana Stošić, *Menadžment inovacija - Ekspertni sistemi, modeli i m*etodi, FON, Beograd, 2007.; 2. Paul Trot, *Innovation management and New product development* , *5th edition*, Prentice Hall, 2012. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**OPERACIONI PROCESI I MENADŽMENT RIZIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-294	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je sticanje znanja neophodnih za rješavanje menadžerskih problema odlučivanja pomoću kompjuterskih paketa.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će biti u mogućnosti stečena znanja primijeniti u praksi prilikom rješavanja konkretnih problema odlučivanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 3. Pojam rizika; 4. Modeliranje rizika; 5. Menadžment rizika; 6. Markovljeva analiza; 7. Primjena Markovljevih lanaca; 8. Markovljevi postupci donošenja odluke; 9. Analiza procesa odlučivanja; 10. Dinamičko programiranje; 11. Modeli mrežnog toka;

	12. Learning krive. 13. Menadžment rizika u svijetu. 14. Menadžment rizika u BiH. 15. Zaključna razmatranja
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Render B., Stair R., Hanna M., *Quantitative Analysis for Management*, Prantice Hall, 2003.; 2. Heizer J., Render B., *Operations Management*, Prantice Hall, 2004. ***Dodatna literatura:*** 1. Hillier F. S., Lieberman G. J., *Introduction to Operations Research*, McGraw-Hill, 1996.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**OPTIMIZACIJA INDUSTRIJSKIH PROCESA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-295	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je razumijevanje industrijskih procesa, te potrebe za njihovom kontrolom i optimizacijom.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će biti u mogućnosti stečena znanja primijeniti u praksi, odnosno ovladat će alatima za analizu, unapređenje, zaključivanje i donošenje odluka primjenom kvantitativnih i kvalitativnih tehnika.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta. 3. Načinom ocjenjivanja; 4. Pojmovno određenje industrijskih procesa; 5. Strategija procesa; 6. Modelranje, predstavljanje. 7. Unapređenje procesa; 8. Metode analize procesa; 9. Procjena vrijednosti parametara procesa; 10. Primjena procjene intervala pouzdanosti na procese;

	11. Metodologija i rizici korištenja testiranja hipoteze pri donošenju odluka o procesima; 12. Komparativna analiza procesa; 13. Korelaciona anliza parametara procesa; 14. Primjena linearne i višestruke regresije i gradnja modela. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Lee Krajewski, Larry Ritzman, Manoj Malhora, *Operations Management and Myomlab,* 9th edition, Pearson Education, New Jersey, USA 2010.; 2. G. Geoffrey Vining and Scott Kowalski, *Statistical Methods for Engineers*, Brooks / Cole Publishing, Cengage Learning, 3rd edition, Boston, USA, 2010. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**PRAVO OSIGURANJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-291	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je sticanje znanja o statusu privrednih subjekata koji obavljaju poslove osiguranja i poslove posredovanja u osiguranju, ugovoru o osiguranju i pojedinim grupama i vrstama osiguranja imovine i lica.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog predmeta i položenog ispita biti osposobljeni za obavljanje poslova osiguranja u društvima za osiguranje, državnim organima, organizacijama za međunarodnu saradnju na poslovima osiguranja, profesionalnim i stručnim udruženjima u oblasti osiguranja i sl.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 2. Historijski razvoj i osnovne funkcije i vrste osiguranja; 3. Izvori prava osiguranja; 4. Komunitarno pravo osiguranja; 5. Društva za osiguranje; 6. Posredovanje u osiguranju; 7. Ugovor o osiguranju; 8. Osiguranje imovine i obavezno osiguranje od odgovornosti vozača; 9. Naknada štete od neosiguranih i nepoznatih motornih vozila;

	10. Naknada štete od inostranih vozila; 11. Osiguranje života; 12. Osiguranje nezgode; 13. Zdravstveno osiguranje; 14. Penzijsko osiguranje. 15. Zaključna razmatranja
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Drago Pavić, *Ugovorno pravo osiguranja, komentar zakonskih odredaba*, Tectus, Zagreb, 2009.; 2. Mrkšić, D., Petrović, Z., *Pravo osiguranja*, Službeni glasnik, Beograd, 2006. ***Dodatna literatura:*** 1. Drago Pavić, *Pomorsko osiguranje, pravo i praksa, s osnovama kopnenoga i zračnog transportnog osiguranja*, Književni krug Split, 2012.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**PRIMJENA INFORMACIONIH SISTEMA U OSIGURANJU**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-292	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je razumijevanje uloge IT podrške u domenu osiguranja.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će biti osposobljeni da aktivno učestvuju u razvoju informacionih sistema u osiguranju. Također će biti osoposobljeni da definišu potrebe za IT servisima u osiguranju u zavisnosti od poslovnog procesa osiguranja. Znat će koje tehnike i alate mogu koristiti u razvoju poslovne inteligencije za podršku prodaje osiguravajućih proizvoda.Također će im biti jasni principi i alati koji se koriste za automatizaciju procesa u osiguranju sa posebnim naglaskom na automatizaciju procesa upravljanja štetama.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 2. Organizacija i procesi u osiguravajućoj kompaniji; 3. Organizaija IT osiguiravajuće kompanije; 4. Front-end i Back-end procesi u osiguranju; 5. IT podrška procesima kreiranja novih proizvoda u osiguranju; 6. IT podrška procesima prodaje osiguravajućih proizvoda (CRM, BI, DWH, Call Centri, Internet prodaja, i dr.);

	7. IT podrška upravljanju štetama; 8. Automatizacija procesa upravljanja štetama; 9. Podrška upravljanja primjedbama kupaca (complains management); 10. Nova uloga socijalnih mreža u prodaji osiguranja; 11. IT podrška u sprečavanju prevara u osiguranju; 12. IT podrška regulatornim zahtevima u osiguranju; 13. Sistemi za izvještavanje u osiguranju; 14. Operativni IT rizici u osiguranju; 15. IT aduit u osiguranju.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Marković V., *Informatičko sazrevanje kompanije*, Budućnost, 2005.; 2. Richard Burton, Gerardine DeSantctis Beorge Obel, *Organizational Design*, Cambridge, 2006. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**UPRAVLJANJE RIZIKOM**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-247	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je osposobljavanje studenata za identifikovanje i određivanje nivoa rizika, kao i za definisanje akcija sa ciljem snižavanja rizika na prihvatljiv nivo.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita, studenti će biti u stanju da analiziraju konkretan proces(problem) i da definišu postojeće rizike, odrede vjerovatnoću nastupanja posmatranog događaja i definišu akcije za snižavanje rizika.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Pojam, definicija, karakteristike i klasifikacija rizika u poslovanju; 3. Osnovni rizici u poslovanju, komparacija rizika u različitim industrijskim granama; 4. Okvir za upravljanje rizikom, proces upravljanja rizikom(pojam, faze, tehnike, pravila, struktura, administriranje, informaciona rješenja, strategija); 5. Identifikacija i procjena rizika; 6. Mjerenje tržišnog rizika savremenim metodama; 7. Indikatori i eskalatori rizika; 8. Program snižavanja rizika; 9. Upravljanje tržišnim rizikom;

	10. Upravljanje kreditnim, kamatnim, valutnim i rizikom likvidnosti; 11. Upravljanje operativnim rizikom; 12. Upravljanje rizikom u trgovini; 13. Analiza stabla otkaza – događaja; 14. Primjena Monte-Carlo simulacije. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Beker Ivan, Upravljanje rizikom , Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, 2013.; 2. Kozarević, S., "Rizik menadžment i osiguranje", CPA, Tuzla, 2010.; 3. Ostojić, S., "Osiguranje i upravljanje rizicima", Data Status, Beograd, 2007. ***Dodatna literatura:*** 1. Frame, J. Davidson, Managing risk in organizations: a guide for managers, Jossey-Bass, 2003.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

ODSJEK: INŽINJERSKI MENADŽMENT

SMJER: ENERGETSKI MENADŽMENT

3+2

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS	***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment		
Predmet		**AUTOMATIZACIJA UPRAVLJANJA PROIZVODNIM SISTEMIMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-253	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15	***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*	
					2	1	
Broj studenata			*Predavanja*		*Vježbe*		
			60		15		

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je da studentima pruži neophodna znanja u oblasti računarom podržanog upravljanja proizvodnim sistemima i da ih osposobi za upotrebu savremenih programskih sredstava i alata za tu namjenu. Njegovim izučavanjem i uspešnim savlađivanjem studenti se uvode u CAPM tehnologije, a podrazumijeva se i sticanje niza praktičnih znanja i vještina kod slušalaca, koje se mogu praktično primijeniti u predmetnoj oblasti.
Ishod učenja	Studenti se obučavaju za poslove analize i dizajna sistema za automatizovano upravljanje proizvodnim sistemima, kao i njihovu operativnu primjenu u realnim industrijskim sistemima.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Osnovni pojmovi i definicije, ciljevi i principi automatizacije upravljanja proizvodnim sistemima; 2. Realno vrijeme i upravljanje u realnom vremenu; 3. Efektivnost i integrisanost sistema za podršku upravljanju; 4. Informacione tehnologije i sistemi za podršku upravljanju; 5. Ciljni elementi CAPM sistema; 6. Principi i sredstva analize sistema; 7. Fundamentalne zakonitosti u proizvodnji; 8. Baza podataka sistema za podršku upravljanju proizvodnjom;

	9. Implementacija BP; 10. Strukture programskih osnova za podršku upravljanju; 11. Princip otvorenosti arhitekture sistema; 12. Client-server arhitekture u upravljanju proizvodnjom; 13. B2B i srodni arhitekturni koncepti u upravljanju proizvodnjom; 14. Prikaz i uporedna analiza nekih MRP, ERP i CAPM realizacija; 15. Benchmarking.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Groover, M. P., Automation, Production Systems and Computer Integrated Manufacturing, Prentice Hall Book Company, 2007.; 2. Krsmanović, C., Automatizacija upravljanja proizvodnim sistemima, Fakultet tehničkih nauka, 2008. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**EKONOMIČNI I ENERGETSKI EFIKASNI ELEKTRIČNI SISTEMI**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-304	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je da predstavi uticaj ekonomskih kriterijuma u korištenju i primjeni čistih energetskih izvora i tehnologija. S druge strane, cilj predmeta je i da predstavi tehnologije za efikasno korištenje postojećih resursa, odnosno omogućavanje proširenja kapaciteta radi ukuljučivanja distribuiranih generatora.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će raspolagati znanjima o procesima transformacije i deregulacije u elektroenergetskom sektoru. Bit će osposobljeni da formiraju, projektuju i predstavljaju ekonomski isplative sisteme i da daju prijedloge i rješavaju probleme unapređenja sistema u cilju njegove veće energetske efikasnosti, odnosno povećanja kapaciteta.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 2. Čiste energetske tehnologije i proizvodnja električne energije; 3. Energetska politika u Evropi i svijetu – procesi deregulacije i tržišnog tretiranja električne enrgije. 4. Prikaz deregulisanog sistema i način njegovog funkcionisanja; 5. Alati i softveri za rad sistema; 6. Berze električne energije; 7. Metode formiranja cijene i načini trgovanja;

	8. Povećanje energetske efikasnosti postojećih sistema; 9. Fleksibilni naizmjenični prenosni sistemi i uloga FACTS uređaja; 10. Sistemi sa jednosmjernim prenosom na visokim naponima; 11. Metode povećavanja kapaciteta mreža u cilju veće energetske efikasnosti; 12. Uloga distribuiranih energetskih izvora u deregulisanom sistemu; 13. Načini monitoringa i praćenja; 14. Ekonomična potrošnja električne energije i metode podsticaja (tarifni sistemi); 15. Stanje u BiH i rad energetskog tržišta jugoistočne Evrope.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. D.S. Kirschen, G. Strbac, Fundamentals of Power System Economics, Wiley, 2003.; 2. S.Filipović, G.Tanić, Izazovi na tržištu električne energije, Ekonomski institut, Beograd, 2010. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**ENERGETSKA EFIKASNOST**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-300	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je izučavanje energetske efikasnosti kao sredstva za smanjenje potrošnje energije i emisije štetnih gasova.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta položenog ispita studenti će upoznati sve tehničke ali i netehničke aspekte energetske efikasnosti, te stečena znanja primjenjivati u praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 2. Značaj upravljanja energijom; 3. Racionalno korištenje energije; 4. Definisanje energetskih tokova; 5. Veza energetike i proizvodnje; 6. Energetski pokazatelji i energetski profili proizvodnje i potrošnje energije; 7. Energetski zakoni koji utičnu na korištenje energije: 8. Energetski tandardi koji utiču na korištenje energije; 9. Indikatori za ocjenu efikasnosti potrošnje energije; 10. Praćenje energetske potrošnje.

	11. Analiza energetske efikasnosti u industriji (kotlovska postrojenja; parna i/ili toplovodna distributivna mreža i krajnji korisnici; 12. Rashladni i sistemi komprimovanog vazduha; električni sistemi) i zgradarstvu (analiza karakteristika objekata, sistema KGH; električnih potrošači); 13. Mjere uštede energije, 14. Svjesnost i motivacija zaposlenih; 15. Iniciranje i podsticanje prijedloga za racionalno korištenje energije.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Gvozdenac, D., Gvozdenac-Urošević, B., Morvaj, Z., Energetska efikasnost, FTN Izdavaštvo, Novi Sad, 2012.; 2. Eastop T.D., Croft D.R., Energy Efficiency (for Engineers and Technologists), Longman Scientific & Technological, 1990. ***Dodatna literatura:*** 1. Morvay Z., Gvozdenac D., Applied Industrial Energy and Environmental Management, John Wiley & Sons - IEEE press, 2008.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**ENERGETSKA POLITIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-302	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je upoznavanje studenata sa mehanizmima politike na nacionalnom i lokalnom nivou i njihov značaj za racionalnim korištenjem energije i kontrolu klimatskih promjena.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita student će steći znanja iz oblasti energetske politike koja će kasnije primijenjivati u praksi. Pored tehničkih aspekata energetike uopće, energetske efikasnosti i korištenja obnovljivih izvora energije, od izuzetnog značaja je uređenje društveno-političkog sistema koji će omogućiti dostizanje optimalnih efekata primijenjenih tehnologija.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	I parcijalni test	15%	1,2
	II parcijalni test	15%	1,2
	Završni rad	30%	2,4
	Seminarski rad	20%	1,6
	Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
	Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
	Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
	Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
	Aktivnost na vježbama	5%	0,4
	Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenivanja; 2. Uticaj društva na životnu sredinu; 3. Energetska politika; 4. Energetska strategija; 5. Indikatori korištenja energije u državi i biznisu; 6. Energijsko upravljanje, politika organizacije 7. Pprogram mjera za očuvanje energije; 8. Prioriteti u razvoju energetike u zemljama u tranziciji; 9. Elementi energetske politike BiH;

	10. Programi povećanja energetske efikasnosti; 11. Program unapređenja korištenja obnovljivih izvora energije; 12. Finansiranje projekata iz oblasti energetike; 13. Svjetski geopolitički kontekst; 14. Sigurnost snabdijevanja energijom.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. European Commission (2006): Action Plan for Energy Efficiency COM(2006)545 final, Brussels; Renewable Energy; OXFORD University Press; 2004.; 2. Morvaj Z, Bukarica V.; Immediate challenge of combating climate change: effective implementation of energy efficiency policies; 21st World Energy Congress, 12-16 September, Montreal; 2010. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**ENERGETSKI MENADŽMENT U INDUSTRIJI**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-298	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je osposobljavanje studenata za: sistemsko izučavanje industrijskih energetskih sistema, proučavanje uloge i značaja pojedinih energetskih sistema u ukupnoj energetici preduzeća, procjena uticaja eneregetskih sistema na poslovne rezultate preduzeća, mogućnosti za poboljšanje energetske efikasnosti industrijskih energetskih sistema.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta biti u mogućnosti da razumiju relacije energetskih i proizvodnih tokova u industriji, uticaj energetike na ukupne troškove proizvodnje, mogućnosti i opravdanost sniženja troškova za energetiku.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 2. Koncept energetskog menadžmenta u industriji; 3. Povezanost potrošnje energije i proizvodnje; 4. Energetski indikatori; 5. Uvođenje sistema energetskog menadžmenta; 6. Energetski menadžment i zaštita životne sredine kao pokretač integralnog menadžmenta; 7. Važnost upravljanja energetikom i temeljne elemente za energetsku strategiju društvene zajednice i industrije;

	8. Energetse tehonologije; 9. Proizvodnja električne energije i korištenje energenata; 10. Industrijski energetski sistemi; 11. Parni energetki sistem; 12. Električni energetski sistem; 13. Sistem komprimovanog vazduha; 14. Rashladni sistemi; 15. Energetska situacija u svijetu i BiH.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Gvozdenac, D., Vanjur, I., *Rashladna tehnika*, FTN, Novi Sad, 2010.; 2. Vuković M., *Priručnik za energetski menadžment*, Conseko doo, Beograd; 3. Granic, G., Kolega, V. (Eds.), *Studija energetskog sektora u BiH*, konačno izvješće, Modul 12 – Upravljanje potrošnjom, štednja energije i obnovljivi izvori energije, Svjetska banka i Ministartsvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH Sarajevo, 2008.; 4. Morvay, Z., Gvozdenac, D., *Applied Energy and Environmental Management*, John Wiley and Sons, 2008.; 5. Vuorinen, A., *Planning of Optimal Power Systems*, Ekoenergo Oy, Finland, 2008. ***Dodatna literatura:*** 1. Damjanović D., Gluščević M., Grujić M., *Racionalno korišćenje energije u funkciji razvoja lokalnih zajednica*, Palgo centar, Beograd, 2010.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**ENERGETSKI MENADŽMENT U ZGRADAMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-299	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je osposobljavanje studenata za: sistemsko i cjelovito izučavanje energetike zgrada, izučavanje energetskih sistema u zgradama, proučavanje uloge i značaja pojedinih energetskih sistema u ukupnoj energetici zgrade, procjena uticaja energetskih sistema zgrada na poslovne rezultate / troškove boravka u njoj.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će ovladati znanjima i metodama za razumijevanje: relacija energetskih tokova i funkcionalnih dešavanja u zgradama, uticaja energetike na troškove korištenja zgrada, njihovu kontrolu i mogućnost snižavanja troškova za energiju.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 2. Zgrada, sa svojom strukturom i energetska infrastruktura; 3. Zavisnost ukupne energetske efikasnosti zgrade od energetske efikasnosti cjeline, međusobnog uticaja pojedinh dijelova, sistema i podsistema u zgradi; 4. Energetski sistemi za zagrijavanje prostorija; 5. Energetski sistemi za hlađenje prostorija; 6. Energetski sistemi za ventilisanje prostorija; 7. Toplotna zaštita objekta;

	8. Energetski sistemi za snabdijevanje električnom energijom; 9. Energetski sistemi za snabdijevanje sanitarnom toplom potrošnom; 10. Energetski sistemi za snabdijevanje hladnom i ledenom vodom; 11. Štedljiva rasvjeta; 12. Mehanička ventilacija; 13. Toplotna izolacija spoljašnjeg zida; 14. Obnovljivi izvori energije; 15. Mjere za unapređenje energetske efikasnosti u zgradama.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. B. Todorović, *Projektovanje postrojenja za centralno grejanje*, Mašinski fakultet, Beograd, 2005.; 2. B. Todorović, *Klimatizacija*, SMEITS, Beograd, 2005.; 3. L. D. Danny Harvey, *Low-Energy Buildings and District-Energy Systems*, Earthscan, London; 4. John Gibons, *Building Energy Efficiency*, U.S. Cogres, Office of Technologu Assesment, Washington, 1992. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS	***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment		
Predmet		**EVROPSKE STRATEGIJE ENERGETIKE I ODRŽIVOG RAZVOJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-305	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15	***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*	
					2	1	
Broj studenata			*Predavanja*		*Vježbe*		
			60		15		

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta Evropske strategije energetike i održivog razvoja osmišljen je da se studentima na što jednostavniji i prihvatljiviji način predstavi veoma kompleksna materija politika Evropske unije u oblastima energetike i održivog razvoja.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će bolje razumjeti značaj procesa evropskih integracija, uz bolje razumijevanje strategija energetike i održivog razvoja.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 3. Proces pristupanja Evropskoj uniji; 4. Lisabonska strategija 5. Strategija Evropa 2020; 6. Nastale obaveze iz procesa pristupanja; 7. Energetska zajednica; 8. Pregled pravnog okvira u oblasti energetike; 9. Integracija BiH u oblasti energetike; 10. Iskustva drugih zemalja;

	11. Preduzetništvo 12. Zelena radna mjesta; 13. Održivi turizam; 14. Praćenje i pokazatelji održivog razvoja. 15. Zaključna razmatranja
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. A. Kovačević, *Vodič kroz politike EU – Energetika*, Evropski poktret Srbija, 2010, ISBN 978-86-82391-51-7, 2010.; 2. J. Kronja, *Vodič kroz strategiju Evropa 2020*, Evropski poktret Srbija, 2011, ISBN 978-86-82391-62-3, 2011. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijal; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**IMPLEMENTACIJA AUTOMATSKIH SISTEMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-252	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da studenti steknu znanja neophodna prilikom izrade, puštanja u rad i održavanja automatizovanih sistema.
Ishod učenja	Ishod predmeta su znanja koje studenti treba da posjeduju prilikom izrade, puštanja u rad i održavanja automatizovanih sistema.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenivanja; 3. Uvod u IAS; 4. IAS funkciije. 5. Specifikacija zahtjeva; 6. Analiza zahtjeva; 7. Kriterijumi izbora opreme; 8. Izbor metode projektovanja; 9. Modeli projekta; 10. Izrada projekta; 11. Instalacija/puštanje u rad;

	12. Održavanje; 13. Traženje grešaka. 14. IAS u BH i svijetu. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Stevan Stankovski, *Implementacija automatizovanih sistema (Puštanje u rad i održavanje sistema sa programabilno logičkim kontrolerima)*, FTN, Novi Sad, 2007.; 2. Plagemann, *ICP Recipe book*, Festo Pneumatic, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**INFORMACIONE TEHNOLOGIJE I SISTEMI U ENERGETSKOM MENADŽMENTU**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-303	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je sticanje osnovnih znanja u oblasti primjene sredstava informacionih tehnologija u energetskom menadžmentu, te upoznavanje studenata sa savremenim softverskim rješenjima za datu namjenu i ovladavanje neophodnim vještinama njihove primjene u upravljanju energetskim sistemima.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti se osposobljavaju za puno razumijevanje značaja i osnovnih principa primjene informacionih tehnologija u energetskom menadžmentu, kvalifikovano učešće u procesima razvoja novih i izbora gotovih softverskih rješenja namijenjenih upravljanju energetskim sistemima, kao i za njihovu kompetentnu primjenu u inžinjerskoj praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 2. Savremene informacione tehnologije; 3. Energetski menadžment; 4. Informacioni sistemi u službi upravljanja energetskim sistemima; 5. Namjenski softverski proizvodi, arhitektura i funkcionalnosti; 6. Automatizacija planiranja potreba za energijom, strukture podataka o trošenju i troškovima energije; 7. Integracija podataka o energetskim tokovima i ukupnom energetskom bilansu,

	8. Računarom podržani nadzor i kontrola energetskih izvora u sistemu (funkcionalnost, izdašnost, istrošenost, pouzdanost, održivost); 9. Postupci i metode nadzora i kontrole elemenata za prenos i distribuciju energije (izbor ključnih parametara, izbor principa mjerenja, analiza gubitaka i iskorištenja prenosnog sistema, analiza pouzdanosti); 10. Nadzor i kontrola potrošača energetskih resursa I: izbor ključnih parametara za praćenje potrošača u vremenu, mjerenje potrošnje energetskih resursa i interpretacija podataka; 11. Nadzor i kontrola potrošača energetskih resursa II: analiza funkcionalne ispravnosti potrošača, analiza gubitaka i iskorištenja energije; 12. Nadzor i kontrola potrošača energetskih resursa III: analiza pouzdanosti; 13. Oblikovanje podloga za podešavanje u energetskom sistemu; 14. Donošenje upravljačkih odluka; 15. Upravljačke i izvršne aktivnosti.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Lamb, J. P., The Greening of IT: *How Com-panies Can Make a Difference for the Environment*, Elsevier Book Company, 2009.; 2. Finon, D., Midttun, A., *Reshaping European Gas and Electrical Industry*, Elsevier Book Company, 2005. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**INTELIGENTNO PRIVREĐIVANJE I EFEKTIVNI MENADŽMENT**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-266	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je sticanje znanja o inteligentnom privređivanju i efektivnom menadžmentu, faktorima i podlogama za razvoj inteligentnih sistema privređivanja, kao i primjena znanja, vještina i iskustva na problemima unapređenja procesa rada i rješavanju problema donošenja odluka na osnovu struktuiranih i nestruktuiranih podataka iz svih dijelova poslovnog sistema.
Ishod učenja	Osnovni ishod učenja je da će studenti biti osposobljeni primijene postupke inteligentnog privređivanja u rješavanju praktičnih problema, poboljšaju sposobnost prihvatanja novih znanja i mogućnosti primjene istih sa ciljem prilagođavanja novim promjenama u okolini i preduzeću
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	I parcijalni test	15%	1,2
	II parcijalni test	15%	1,2
	Završni rad	30%	2,4
	Seminarski rad	20%	1,6
	Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
	Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
	Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
	Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
	Aktivnost na vježbama	5%	0,4
	Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenivanja; 2. Pojam inteligentno privređivanje; 3. Pojam efektivni menadžment; 4. Funkcije menadžmenta; 5. Odgovornost; 6. Promjene u razvoju procesa rada; 7. Očekivane promjene u svijetu rada i privređivanja – predviđanja; 8. Privređivanje – osnovna tehnologija društva;

	9. Osnovne pokretačke poluge u razvoju procesa inteligentnog privređivanja; 10. Složenost, fleksibilnost i upravljanje procesima privređivanja; 11. Osnovni prilazi u razvoju procesa privređivanja; 12. Savremani prilazi u razvoju procesa privređivanja; 13. Osnovni faktori efektivnog razvoja procesa inteligentnog privređivanja; 14. Menadžment za procese inteligentnog privređivanja; 15. Primjena alata poslovne inteligencije u ostvarenju inteligentnog privređivanja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Zelenović, D., Inteligentno privređivanje, Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, 2011.; 2. Thanuhuber, M.J., The Intelligent Enterprise, Phisica-Verlag Heidelberg, 2005. ***Dodatna literatura:*** 1. Zelenović D., Upravljanje proizvodnim sistemima,, Beograd, Naučna Knjiga, 1986.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**INŽINJERING ENERGETSKIH SISTEMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-306	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je osposobljavanje studenata na poslovima organizovanja i rukovođenja procesa inžinjeringa iz oblasti energetskih sistema.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će biti osposobljeni za rad u inžinjerskoj praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 2. Pregled energetskih tehnologija i sistema - pojam, značaj, vrste, efekti; 3. Inženjerski pristup projektima energetike i zaštite životne sredine; 4. Identifikacija i kvantifikacija ušteda i koristi koje se ostvaruju pri implementaciji projekata iz oblasti energetike i zaštite životne sredine; 5. Procjena i analiza neekonomskih koristi za društvo koje nastaju izvođenjem ove vrste projekata; 6. Obračuni i potencijani efekti smanjenja emisije ugljen-dioksida primjenom čistih tehnologija; 7. Izrada „Cost-benefit“ analiza; 8. Elementi i metode za ocjenu ekonomske efikasnosti inžinjersko-investicionih projekata; 9. Upoznavanje sa elementima studije opravdanosti; 10. Proces upravljanja i praćenja sprovođenja projekta;

	11. Predviđanje i procjena rizika; 12. Mehanizmi finansiranja projekata; 13. Specifični oblici finansiranja za projekte koji se tiču zaštite životne sredine i energetike; 14. Zakonska regulativa u BiH i zemljama Evropske Unije; 15. Potencijalni državni mehanizmi za promociju i subvenciju čistih energetskih tehnologija.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Behrens, W., Haweanek, P.M., *Priručnik za vrednovanje industrijskih projekata*, UNIDO, Beograd, 1990.; 2. Vuorinen, A., *Planning of Optimal Power Systems*, Ekoenergo Oy, Finland, 2008. 3. Kemal Hanjalić and Brian Launder, *Modeling turbulence in Engineering and the environment*, Cambridge University Press, 2011. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTRARSKI RAD**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	IV						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skaldu sa primjenom metodologije maučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada – sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**MENADŽMENT INVESTICIJA I PROJEKATA**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-117	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Sticanje znanja iz oblasti s posebnim naglaskom na: Pojam i značaj investicija. Vrste investicija. Planiranje investicija. Organizacija procesa investicija. Realizacija investicija. Investiciono vrednovanje. Ekonomsko vrednovanje projekata. Ekološko vrednovanje.
Ishod učenja	Studenti dobijaju znanja o analizi, planiranju, organizaciji, nadziranju i kontroli razvoja menadžmenta i investicijskih projekata, mogu samostalno vršiti evidenciju toka razvoja investicija te voditi projekat u cjelosti. Studenti su osposobljeni za primjena osnovnih operacija u upravljanju projektima, uz pomoć menadžera voditi investicije projekata, samostalno ispravljati nenamjerne greške te rješenje konkretnih problema u praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Planiranje investicija preduzeća. 2. Kriterijumi investicija. 3. Pojam investicija u preduzeću. 4. Vrste investicija u preduzeću. 5. Tehnika izrade investicionih projekata. 6. Predinvesticiona studija, idejni projekat. 7. Investicioni program, prethodna studija opravdanosti.

	8. Donošenje investicione odluke. 9. Glavni projekat, procjena rizika. 10. Portfolio koncept. 11. Metode ocjene efekata investicija I: statičke metode. 12. Metode ocjene efekata investicija II: dinamičke metode. 13. Metode ocjene efekata investicija III: procjena vjerovatnoće. 14. Upravljanje projektima u preduzeću. 15. Projektni menadžment.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić Asib, Alihodžić Almir, Silajdžić Nasir, Menadžment investicija i projekata, Internacionalni Univerzitet Travnik, Travnik, 2010. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-26	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti i znanstvenom istraživanju. 2. Znanstvena djelatnost 3. Znanstvena istraživanja. 4. Učenje i saznanja učenja o istini, 5. Učenje o greškama u mišljenju, saznajni procesi predviđanja, 6. Naučno otkriće. 7. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 8. Metodika znanstvenog istraživanja

	9. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda. 10. Metode znanstvenog istraživanja. 11. Metoda scenarija. 12. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 13. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju i metoda izvođenja istraživanja. 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek inžinjerski menadžment	
Predmet		**OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-127	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente sa izvorima energije, sa alternativnim izvorima te sa potrebom obezbjeđenja ekonomskog razvoja sa što manjim stepenom ugroženosti ljudske okoline.
Ishod učenja	Studenti su upoznati sa izvorima energije te njihovom uticaju na okoliš kao i način na koji se može potaknuti održivi ekonomski razvoj temeljen na obnovljivim izvorima energije.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. Energija i okolina. Historijski razvoj. 2. Pregled i karakteristike osnovnih izvora energije (OIE). 3. Perspektive primjene i razvoja OIE.Osnove hidroenergije 4. Osnove solarne energije. Toplotno korištenje solarne energije i PV sistemi. 5. Tehnologija proizvodnje tečnih i gasovitih goriva iz biomase. 6. Ekonomski pokazatelji korištenja energije iz alternativnih izvora. 7. Okolinska istraživanja sa energijskog aspekta. 8. Općenito o energiji, razni vidovi energije. Pretvorba energije. 9. Primarni energetski izvori i okolina. 10. Energija budućnosti i alternativni izvori energije. Tehnološka unapređenja. 11. Alternativni izvori energije-energija sunca, vjetra, mora.

	12. Alternativni izvori energije-slama kao menerg.resurs, geotermalna energija. 13. Općenito osvrt na obnovljive i neobnovljive izvore energije. 14. Značaj smanjenja ugroženosti planete zbog nekontrolisane eksploatacije energenata koji kroz nus produkte negativno utiču na kvalitet zraka. 15. Potreba obezbjeđenja ekonomskog razvoja uz što manji stepen ugrožavanja okoline u kojoj živimo.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Knežević, A.i Čomić, J. Sarajevo, *Leksikon okoline/okoliša/ životne sredine*, CETEOR, 2001. 2. Boyle, Godfrey, *Renewable Energy: Power for Sustainable Future*, University Oxford, 2004. 3. Mijanović, K., *Okolinski pristup proizvodnim sistemima*, Planjaks Tešanj 2008. 4. Nacionalni program za zaštitu okoliša NEAP BiH, Završni izvještaj, Sarajevo, Privredna komora BiH, 2002. ***Dodatna literatura:*** 1. Dragičević, A. i Vranjican, S. Politička ekonomija, Zagreb, Pravni fakultet Zagreb, 1998. 2. Banović, R., Arapčić, E., Zaštita okolice, novi način razmišljanja, Tuzla.Infograf, 2000. 3. Nastavni materijali; 4. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**ODRŽIVO KORIŠTENJE ENERGIJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-307	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je proučavanje tehnika modernog načina korištenja energije.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će ovladati osnovnim principima održivog korištenja energije i bit će osposobljeni da projektuju moderne sisteme korištenja energijeuz zadržavanje termalnog komfora.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 2. Moderno korištenje energije; 3. Stanje energetike u BiH; 4. Energijska održivost; 5. Termalni komfor; 6. Proračun toplotnih potreba objekta; 7. Proračun rashladnih potreba objekta; 8. Ventilacija objekta; 9. Veličine stanja vlažnog vazduha; 10. Sistemi grijanja sa distribucijom tečnosti;

	11. Sistemi hlađenja sa distribucijom tečnosti; 12. Ventilacioni sistemi; 13. Pasivni sistemi; 14. Izvori toplote. 15. Primjena toplotnih pumpi za grijanje i hlađenje.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Kulić E., *Sva izdanja knjiga o grijanju*, Mašinski fakultet, Sarajevo; 2. Jonsson H., Bohdanowichz P., *Sustainable Energy Utilisation*, KHT Dept. Energy Technology 2005. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**OPERACIONI MENADŽMENT**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-181	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente s svije osnovne metode, dedukcijom i indukcijom kao i ostalim alatima neophodnim za adekvatno upravljanje operativnom fukcijom kao i za donošenje odluka u preduzeću.
Ishod učenja	Osnovna vještina koja će se razviti kod studenata ovim predmetom je analitičko razmišljanje, indukcija i dedukcija. Kroz predmet se nauči oko 20 alata koja im pomažu za adekvatno upravljanje operativnom funkcijom poduzeća ali koji mogu biti korisni i za bilo koju drugu situaciju u kojoj moraju donositi odluke.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod u operacijski menadžment. 2. Operativna strategija i konkurentnost. 3. Izbor procesa kod proizvodnje. 4. Analiza toka procesa. 5. Operacijska tehnologija. 6. Predviđanje. 7. Prodaja i operativno planiranje. 8. Planiranje kapaciteta. 9. Upravljanje kapacitetima kod usluga – menadžment prinosa. 10. Upravljanje repovima čekanja.

	11. Kontrolne karte (Statistička kontrola procesa). 12. Upravljanje zalihama. . 13. Operativno raspoređivanje poslova. 14. Upravljanje projektima. 15. „Lean“ – vitka proizvodnja i usluge.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Taylor B.W., Russell R.S. (2006). Operations Management: Quality and Competitiveness in a Global Environement 5e. Wiley ***Dodatna literatura:*** 1. Chase R. B; Jacobs F.R.; Aquilano N.J. (2006). Operations Management for Competitive Advantage 11e. McGraw Hill. 2. Starr, M. (2007). Foundations of Production and Operations Management 1e. Atomic Dog Publishing.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**SAVREMENE ENERGETSKE TEHNOLOGIJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-301	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je osposobljavanje studenata za: sistemsko izučavanje modernih energetskih tehnologija, sagledavanje općih interesa i opravdanosti modernih energetskih tehnologija, sagledavanje interesa i značaja primjene modernih energetskih tehnologija za industrijsko preduzeće sa aspekata: povećanja energetske efikasnosti, sigurnosti u snabdijevanju, ekoloških, ekonomskih i sociooloških uslova.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studentu će stečena znanja omogućiti da razumije opravdanost uvođenja modernih energetskih tehnologija u industrijska preduzeća, uticaj na ukupne troškove proizvodnje okolinu i ukupni prosperitet preduzeća.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 3. Proizvodnja i potrošnja energije u svijetu 4. Proizvodnja i potrošnja energije u BiH. 5. Energetske tehnologije, energetska efikasnost i zaštita okoline; 6. Nužnost transformisanja primarne energije 7. Uticaj energetskih tehnologija na efikasnost transformacije; 8. Reserve fosilnih goriva u svijetu i BiH;

	9. Moderne tehnologije za transformaciju primarne energije u toplotnu energiju; 10. Moderne tehnologije za transformaciju primarne energije u električnu energiju; 11. Moderne tehnologije za spregnutu proizvodnju električne i toplotne energije; 12. Moderne tehnologije za deponovanje energije u cilju povećanja energetske efikasnosti energetskih sistema i sniženja troškova za kupovinu primarne energije; 13. Razvoj nuklearnih reaktora i tehnologija; 14. Mogućnosti primjene modernih energetskih tehnologija u proizvodnim procesima i obezbjeđenju radnog i životnog komfora. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Europan Comission, *Integrated Pollution Prevent and Control*, EU, 2003.; 2. U.S. Department of Energy Washington, A Market Assessment, Prepared for: *Energy Efficiency and Renewable Energy*, U.S. Department of Energy Washington, 2003. 3. Hadžiefendić Š., Lekić A., Kulić E., *Kogeneracija i novije tehnologije u proizvodnji električne energije*, Bosna S-oil, Sarajevo, 2003. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**STRATEŠKI MENADŽMENT**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-284	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				90		25	

Cilj predmeta	Koncept predmeta strateški menadžment se bazira na stavu da je profitabilnost preduzeća predominantno određena njegovim strateškim opredjeljenjem. Pri tome treba imati u vidu činjenicu da je izbor strategije preduzeća podjednako važno pitanje za svako preduzeće nezavisno da li se ono nalazi u profitabilnom ili gubitničkom poslu. Strateški menadžment je svestran dubok proces upravljanja preduzećem. To je proces koji uključuje donošenje i implementaciju odluka rukovodstva (top menažmenta) preduzeća u dinamičnom tržišnom okruženju i sve manje predvidivim promjenama u njemu. Upravo zbog toga koncept predmeta strateški menadžment se bazira na stavu da je strategija preduzeća razumljiva, ciljno usmjerena aktivnost koja se ostvaruje, prije svega kroz pragmatično strateško razmišljanje. Shodno ovome, studenti će biti u prilici da pored sticanja najnovijih teorijskih saznanja, ovaj predmet uče i kroz studije slučajeva iz domaće prakse.
Ishod učenja	Znanje: temejna znanja s područja strateškog menadžmenta; upoznati značaj strateškog menadžmenta , pri izvođenju globalne ekonomske djelatnosti; steći znanje o međusobnoj povezanosti strategije sa uspješnim poslovanjem. Sposobnosti: primjena osnovnih strategija upravljanju organizacijama; uz pomoć menadžera voditi strateške planove; samostalno ispravljati nenamjerne greške; rješenje konkretnih problema u praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .

Osnovne tematske jedinice	1. Strateški Menadžment i menadžer. 2. Odlučivanje i rješavanje problema. 3. Odnos strateškog i operativnog menadžmenta. 4. Menadžment i okruženje. 5. Definisanje vizije i misije preduzeća. 6. Definisanje politike preduzeća. 7. Definisanje ciljeva preduzeća. 8. Kreiranje strategije. 9. Podjela menadžera. 10. Poslovne uloge menadžera. 11. Poslovne uloge menadžera-nastavak. 12. Ličnost menadžera. 13. Rješavanje konflikata. 14. Etika i društvena odgovornost menadžmenta. 15. Strateško planiranje.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Dževad Šehić: Strateški menadžment, Slovo, Mostar, 2002. 2. Thompson, A., Strickland, A.J., Strateški menadžment, Mate d.o.o., Zagreb, 2008. ***Dodatna literatura:*** 1. Buble et al., Strategijski Management, , Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet, Split, 1997. 2. Ralph D. Stacey, Strateški menadžment i organizacijska dinamika, Mate d.o.o., Zagreb 1993.

ODSJEK: INŽINJERSKI MENADŽMENT

SMJER: ENERGETSKI MENADŽMENT

4+1

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**EKONOMIČNI I ENERGETSKI EFIKASNI ELEKTRIČNI SISTEMI**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-304	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je da predstavi uticaj ekonomskih kriterijuma u korištenju i primjeni čistih energetskih izvora i tehnologija. S druge strane, cilj predmeta je i da predstavi tehnologije za efikasno korištenje postojećih resursa, odnosno omogućavanje proširenja kapaciteta radi ukuljučivanja distribuiranih generatora.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će raspolagati znanjima o procesima transformacije i deregulacije u elektroenergetskom sektoru. Bit će osposobljeni da formiraju, projektuju i predstavljaju ekonomski isplative sisteme i da daju prijedloge i rješavaju probleme unapređenja sistema u cilju njegove veće energetske efikasnosti, odnosno povećanja kapaciteta.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 2. Čiste energetske tehnologije i proizvodnja električne energije; 3. Energetska politika u Evropi i svijetu – procesi deregulacije i tržišnog tretiranja električne enrgije. 4. Prikaz deregulisanog sistema i način njegovog funkcionisanja; 5. Alati i softveri za rad sistema; 6. Berze električne energije; 7. Metode formiranja cijene i načini trgovanja;

	8. Povećanje energetske efikasnosti postojećih sistema; 9. Fleksibilni naizmjenični prenosni sistemi i uloga FACTS uređaja; 10. Sistemi sa jednosmjernim prenosom na visokim naponima; 11. Metode povećavanja kapaciteta mreža u cilju veće energetske efikasnosti; 12. Uloga distribuiranih energetskih izvora u deregulisanom sistemu; 13. Načini monitoringa i praćenja; 14. Ekonomična potrošnja električne energije i metode podsticaja (tarifni sistemi); 15. Stanje u BiH i rad energetskog tržišta jugoistočne Evrope.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. D.S. Kirschen, G. Strbac, Fundamentals of Power System Economics, Wiley, 2003.; 2. S.Filipović, G.Tanić, Izazovi na tržištu električne energije, Ekonomski institut, Beograd, 2010. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**ENERGETSKA EFIKASNOST**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-300	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je izučavanje energetske efikasnosti kao sredstva za smanjenje potrošnje energije i emisije štetnih gasova.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta položenog ispita studenti će upoznati sve tehničke ali i netehničke aspekte energetske efikasnosti, te stečena znanja primjenjivati u praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 2. Značaj upravljanja energijom; 3. Racionalno korištenje energije; 4. Definisanje energetskih tokova; 5. Veza energetike i proizvodnje; 6. Energetski pokazatelji i energetski profili proizvodnje i potrošnje energije; 7. Energetski zakoni koji utičnu na korištenje energije: 8. Energetski tandardi koji utiču na korištenje energije; 9. Indikatori za ocjenu efikasnosti potrošnje energije; 10. Praćenje energetske potrošnje.

	11. Analiza energetske efikasnosti u industriji (kotlovska postrojenja; parna i/ili toplovodna distributivna mreža i krajnji korisnici; 12. Rashladni i sistemi komprimovanog vazduha; električni sistemi) i zgradarstvu (analiza karakteristika objekata, sistema KGH; električnih potrošači); 13. Mjere uštede energije, 14. Svjesnost i motivacija zaposlenih; 15. Iniciranje i podsticanje prijedloga za racionalno korištenje energije.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Gvozdenac, D., Gvozdenac-Urošević, B., Morvaj, Z., Energetska efikasnost, FTN Izdavaštvo, Novi Sad, 2012.; 2. Eastop T.D., Croft D.R., Energy Efficiency (for Engineers and Technologists), Longman Scientific & Technological, 1990. ***Dodatna literatura:*** 1. Morvay Z., Gvozdenac D., Applied Industrial Energy and Environmental Management, John Wiley & Sons - IEEE press, 2008.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**ENERGETSKA POLITIKA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-302	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je upoznavanje studenata sa mehanizmima politike na nacionalnom i lokalnom nivou i njihov značaj za racionalnim korištenjem energije i kontrolu klimatskih promjena.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita student će steći znanja iz oblasti energetske politike koja će kasnije primijenjivati u praksi. Pored tehničkih aspekata energetike uopće, energetske efikasnosti i korištenja obnovljivih izvora energije, od izuzetnog značaja je uređenje društveno-političkog sistema koji će omogućiti dostizanje optimalnih efekata primijenjenih tehnologija.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenivanja; 2. Uticaj društva na životnu sredinu; 3. Energetska politika; 4. Energetska strategija; 5. Indikatori korištenja energije u državi i biznisu; 6. Energijsko upravljanje, politika organizacije 7. Pprogram mjera za očuvanje energije; 8. Prioriteti u razvoju energetike u zemljama u tranziciji; 9. Elementi energetske politike BiH;

	10. Programi povećanja energetske efikasnosti; 11. Program unapređenja korištenja obnovljivih izvora energije; 12. Finansiranje projekata iz oblasti energetike; 13. Svjetski geopolitički kontekst; 14. Sigurnost snabdijevanja energijom.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. European Commission (2006): Action Plan for Energy Efficiency COM(2006)545 final, Brussels; Renewable Energy; OXFORD University Press; 2004.; 2. Morvaj Z, Bukarica V.; Immediate challenge of combating climate change: effective implementation of energy efficiency policies; 21st World Energy Congress, 12-16 September, Montreal; 2010. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**ENERGETSKI MENADŽMENT U INDUSTRIJI**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-298	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je osposobljavanje studenata za: sistemsko izučavanje industrijskih energetskih sistema, proučavanje uloge i značaja pojedinih energetskih sistema u ukupnoj energetici preduzeća, procjena uticaja eneregetskih sistema na poslovne rezultate preduzeća, mogućnosti za poboljšanje energetske efikasnosti industrijskih energetskih sistema.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta biti u mogućnosti da razumiju relacije energetskih i proizvodnih tokova u industriji, uticaj energetike na ukupne troškove proizvodnje, mogućnosti i opravdanost sniženja troškova za energetiku.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 2. Koncept energetskog menadžmenta u industriji; 3. Povezanost potrošnje energije i proizvodnje; 4. Energetski indikatori; 5. Uvođenje sistema energetskog menadžmenta; 6. Energetski menadžment i zaštita životne sredine kao pokretač integralnog menadžmenta; 7. Važnost upravljanja energetikom i temeljne elemente za energetsku strategiju društvene zajednice i industrije;

	8. Energetse tehonologije; 9. Proizvodnja električne energije i korištenje energenata; 10. Industrijski energetski sistemi; 11. Parni energetki sistem; 12. Električni energetski sistem; 13. Sistem komprimovanog vazduha; 14. Rashladni sistemi; 15. Energetska situacija u svijetu i BiH.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Gvozdenac, D., Vanjur, I., *Rashladna tehnika*, FTN, Novi Sad, 2010.; 2. Vuković M., *Priručnik za energetski menadžment*, Conseko doo, Beograd; 3. Granic, G., Kolega, V. (Eds.), *Studija energetskog sektora u BiH*, konačno izvješće, Modul 12 – Upravljanje potrošnjom, štednja energije i obnovljivi izvori energije, Svjetska banka i Ministartsvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH Sarajevo, 2008.; 4. Morvay, Z., Gvozdenac, D., *Applied Energy and Environmental Management*, John Wiley and Sons, 2008.; 5. Vuorinen, A., *Planning of Optimal Power Systems*, Ekoenergo Oy, Finland, 2008. ***Dodatna literatura:*** 1. Damjanović D., Gluščević M., Grujić M., *Racionalno korišćenje energije u funkciji razvoja lokalnih zajednica*, Palgo centar, Beograd, 2010.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**ENERGETSKI MENADŽMENT U ZGRADAMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-299	***ECTS krediti***	5
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je osposobljavanje studenata za: sistemsko i cjelovito izučavanje energetike zgrada, izučavanje energetskih sistema u zgradama, proučavanje uloge i značaja pojedinih energetskih sistema u ukupnoj energetici zgrade, procjena uticaja energetskih sistema zgrada na poslovne rezultate / troškove boravka u njoj.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će ovladati znanjima i metodama za razumijevanje: relacija energetskih tokova i funkcionalnih dešavanja u zgradama, uticaja energetike na troškove korištenja zgrada, njihovu kontrolu i mogućnost snižavanja troškova za energiju.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 2. Zgrada, sa svojom strukturom i energetska infrastruktura; 3. Zavisnost ukupne energetske efikasnosti zgrade od energetske efikasnosti cjeline, međusobnog uticaja pojedinh dijelova, sistema i podsistema u zgradi; 4. Energetski sistemi za zagrijavanje prostorija; 5. Energetski sistemi za hlađenje prostorija; 6. Energetski sistemi za ventilisanje prostorija; 7. Toplotna zaštita objekta;

	8. Energetski sistemi za snabdijevanje električnom energijom; 9. Energetski sistemi za snabdijevanje sanitarnom toplom potrošnom; 10. Energetski sistemi za snabdijevanje hladnom i ledenom vodom; 11. Štedljiva rasvjeta; 12. Mehanička ventilacija; 13. Toplotna izolacija spoljašnjeg zida; 14. Obnovljivi izvori energije; 15. Mjere za unapređenje energetske efikasnosti u zgradama.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. B. Todorović, *Projektovanje postrojenja za centralno grejanje*, Mašinski fakultet, Beograd, 2005.; 2. B. Todorović, *Klimatizacija*, SMEITS, Beograd, 2005.; 3. L. D. Danny Harvey, *Low-Energy Buildings and District-Energy Systems*, Earthscan, London; 4. John Gibons, *Building Energy Efficiency*, U.S. Cogres, Office of Technologu Assesment, Washington, 1992. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**INFORMACIONE TEHNOLOGIJE I SISTEMI U ENERGETSKOM MENADŽMENTU**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-303	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je sticanje osnovnih znanja u oblasti primjene sredstava informacionih tehnologija u energetskom menadžmentu, te upoznavanje studenata sa savremenim softverskim rješenjima za datu namjenu i ovladavanje neophodnim vještinama njihove primjene u upravljanju energetskim sistemima.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti se osposobljavaju za puno razumijevanje značaja i osnovnih principa primjene informacionih tehnologija u energetskom menadžmentu, kvalifikovano učešće u procesima razvoja novih i izbora gotovih softverskih rješenja namijenjenih upravljanju energetskim sistemima, kao i za njihovu kompetentnu primjenu u inžinjerskoj praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 2. Savremene informacione tehnologije; 3. Energetski menadžment; 4. Informacioni sistemi u službi upravljanja energetskim sistemima; 5. Namjenski softverski proizvodi, arhitektura i funkcionalnosti; 6. Automatizacija planiranja potreba za energijom, strukture podataka o trošenju i troškovima energije; 7. Integracija podataka o energetskim tokovima i ukupnom energetskom bilansu,

	8. Računarom podržani nadzor i kontrola energetskih izvora u sistemu (funkcionalnost, izdašnost, istrošenost, pouzdanost, održivost); 9. Postupci i metode nadzora i kontrole elemenata za prenos i distribuciju energije (izbor ključnih parametara, izbor principa mjerenja, analiza gubitaka i iskorištenja prenosnog sistema, analiza pouzdanosti); 10. Nadzor i kontrola potrošača energetskih resursa I: izbor ključnih parametara za praćenje potrošača u vremenu, mjerenje potrošnje energetskih resursa i interpretacija podataka; 11. Nadzor i kontrola potrošača energetskih resursa II: analiza funkcionalne ispravnosti potrošača, analiza gubitaka i iskorištenja energije; 12. Nadzor i kontrola potrošača energetskih resursa III: analiza pouzdanosti; 13. Oblikovanje podloga za podešavanje u energetskom sistemu; 14. Donošenje upravljačkih odluka; 15. Upravljačke i izvršne aktivnosti.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Lamb, J. P., The Greening of IT: *How Com-panies Can Make a Difference for the Environment*, Elsevier Book Company, 2009.; 2. Finon, D., Midttun, A., *Reshaping European Gas and Electrical Industry*, Elsevier Book Company, 2005. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**INTELIGENTNO PRIVREĐIVANJE I EFEKTIVNI MENADŽMENT**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-266	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je sticanje znanja o inteligentnom privređivanju i efektivnom menadžmentu, faktorima i podlogama za razvoj inteligentnih sistema privređivanja, kao i primjena znanja, vještina i iskustva na problemima unapređenja procesa rada i rješavanju problema donošenja odluka na osnovu struktuiranih i nestruktuiranih podataka iz svih dijelova poslovnog sistema.
Ishod učenja	Osnovni ishod učenja je da će studenti biti osposobljeni primijene postupke inteligentnog privređivanja u rješavanju praktičnih problema, poboljšaju sposobnost prihvatanja novih znanja i mogućnosti primjene istih sa ciljem prilagođavanja novim promjenama u okolini i preduzeću
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	I parcijalni test	15%	0,75
	II parcijalni test	15%	0,75
	Završni rad	30%	1,5
	Seminarski rad	20%	1
	Prezentacija seminarskog rada	20%	1
	Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
	Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
	Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
	Aktivnost na vježbama	5%	0,25
	Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenivanja; 2. Pojam inteligentno privređivanje; 3. Pojam efektivni menadžment; 4. Funkcije menadžmenta; 5. Odgovornost; 6. Promjene u razvoju procesa rada; 7. Očekivane promjene u svijetu rada i privređivanja – predviđanja; 8. Privređivanje – osnovna tehnologija društva;

	9. Osnovne pokretačke poluge u razvoju procesa inteligentnog privređivanja; 10. Složenost, fleksibilnost i upravljanje procesima privređivanja; 11. Osnovni prilazi u razvoju procesa privređivanja; 12. Savremani prilazi u razvoju procesa privređivanja; 13. Osnovni faktori efektivnog razvoja procesa inteligentnog privređivanja; 14. Menadžment za procese inteligentnog privređivanja; 15. Primjena alata poslovne inteligencije u ostvarenju inteligentnog privređivanja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Zelenović, D., Inteligentno privređivanje, Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, 2011.; 2. Thanuhuber, M.J., The Intelligent Enterprise, Phisica-Verlag Heidelberg, 2005. ***Dodatna literatura:*** 1. Zelenović D., Upravljanje proizvodnim sistemima,, Beograd, Naučna Knjiga, 1986.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTRARSKI RAD**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skaldu sa primjenom metodologije maučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada - sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**MENADŽMENT INVESTICIJA I PROJEKATA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-117	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Sticanje znanja iz oblasti s posebnim naglaskom na: Pojam i značaj investicija. Vrste investicija. Planiranje investicija. Organizacija procesa investicija. Realizacija investicija. Investiciono vrednovanje. Ekonomsko vrednovanje projekata. Ekološko vrednovanje.
Ishod učenja	Studenti dobijaju znanja o analizi, planiranju, organizaciji, nadziranju i kontroli razvoja menadžmenta i investicijskih projekata, mogu samostalno vršiti evidenciju toka razvoja investicija te voditi projekat u cjelosti. Studenti su osposobljeni za primjena osnovnih operacija u upravljanju projektima, uz pomoć menadžera voditi investicije projekata, samostalno ispravljati nenamjerne greške te rješenje konkretnih problema u praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Planiranje investicija preduzeća. 2. Kriterijumi investicija. 3. Pojam investicija u preduzeću. 4. Vrste investicija u preduzeću. 5. Tehnika izrade investicionih projekata. 6. Predinvesticiona studija, idejni projekat. 7. Investicioni program, prethodna studija opravdanosti.

	8. Donošenje investicione odluke. 9. Glavni projekat, procjena rizika. 10. Portfolio koncept. 11. Metode ocjene efekata investicija I: statičke metode. 12. Metode ocjene efekata investicija II: dinamičke metode. 13. Metode ocjene efekata investicija III: procjena vjerovatnoće. 14. Upravljanje projektima u preduzeću. 15. Projektni menadžment.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić Asib, Alihodžić Almir, Silajdžić Nasir, Menadžment investicija i projekata, Internacionalni Univerzitet Travnik, Travnik, 2010. ***Dodatna literatura:*** 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-26	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti i znanstvenom istraživanju. 2. Znanstvena djelatnost 3. Znanstvena istraživanja. 4. Učenje i saznanja učenja o istini, 5. Učenje o greškama u mišljenju, saznajni procesi predviđanja, 6. Naučno otkriće. 7. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 8. Metodika znanstvenog istraživanja

	9. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda. 10. Metode znanstvenog istraživanja. 11. Metoda scenarija. 12. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 13. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju i metoda izvođenja istraživanja. 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**SAVREMENE ENERGETSKE TEHNOLOGIJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-301	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je osposobljavanje studenata za: sistemsko izučavanje modernih energetskih tehnologija, sagledavanje općih interesa i opravdanosti modernih energetskih tehnologija, sagledavanje interesa i značaja primjene modernih energetskih tehnologija za industrijsko preduzeće sa aspekata: povećanja energetske efikasnosti, sigurnosti u snabdijevanju, ekoloških, ekonomskih i sociooloških uslova.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studentu će stečena znanja omogućiti da razumije opravdanost uvođenja modernih energetskih tehnologija u industrijska preduzeća, uticaj na ukupne troškove proizvodnje okolinu i ukupni prosperitet preduzeća.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 3. Proizvodnja i potrošnja energije u svijetu 4. Proizvodnja i potrošnja energije u BiH. 5. Energetske tehnologije, energetska efikasnost i zaštita okoline; 6. Nužnost transformisanja primarne energije 7. Uticaj energetskih tehnologija na efikasnost transformacije; 8. Reserve fosilnih goriva u svijetu i BiH;

	9. Moderne tehnologije za transformaciju primarne energije u toplotnu energiju; 10. Moderne tehnologije za transformaciju primarne energije u električnu energiju; 11. Moderne tehnologije za spregnutu proizvodnju električne i toplotne energije; 12. Moderne tehnologije za deponovanje energije u cilju povećanja energetske efikasnosti energetskih sistema i sniženja troškova za kupovinu primarne energije; 13. Razvoj nuklearnih reaktora i tehnologija; 14. Mogućnosti primjene modernih energetskih tehnologija u proizvodnim procesima i obezbjeđenju radnog i životnog komfora. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Europan Comission, *Integrated Pollution Prevent and Control*, EU, 2003.; 2. U.S. Department of Energy Washington, A Market Assessment, Prepared for: *Energy Efficiency and Renewable Energy*, U.S. Department of Energy Washington, 2003. 3. Hadžiefendić Š., Lekić A., Kulić E., *Kogeneracija i novije tehnologije u proizvodnji električne energije*, Bosna S-oil, Sarajevo, 2003. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

ODSJEK: INŽINJERSKI MENADŽMENT

SMJER: POSLOVNI MENADŽMENT

3+2

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**AUTOMATIZACIJA UPRAVLJANJA PROIZVODNIM SISTEMIMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-253	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je da studentima pruži neophodna znanja u oblasti računarom podržanog upravljanja proizvodnim sistemima i da ih osposobi za upotrebu savremenih programskih sredstava i alata za tu namjenu. Njegovim izučavanjem i uspešnim savlađivanjem studenti se uvode u CAPM tehnologije, a podrazumijeva se i sticanje niza praktičnih znanja i vještina kod slušalaca, koje se mogu praktično primijeniti u predmetnoj oblasti.
Ishod učenja	Studenti se obučavaju za poslove analize i dizajna sistema za automatizovano upravljanje proizvodnim sistemima, kao i njihovu operativnu primjenu u realnim industrijskim sistemima.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Osnovni pojmovi i definicije, ciljevi i principi automatizacije upravljanja proizvodnim sistemima; 2. Realno vrijeme i upravljanje u realnom vremenu; 3. Efektivnost i integrisanost sistema za podršku upravljanju; 4. Informacione tehnologije i sistemi za podršku upravljanju; 5. Ciljni elementi CAPM sistema; 6. Principi i sredstva analize sistema; 7. Fundamentalne zakonitosti u proizvodnji; 8. Baza podataka sistema za podršku upravljanju proizvodnjom;

	9. Implementacija BP; 10. Strukture programskih osnova za podršku upravljanju; 11. Princip otvorenosti arhitekture sistema; 12. Client-server arhitekture u upravljanju proizvodnjom; 13. B2B i srodni arhitekturni koncepti u upravljanju proizvodnjom; 14. Prikaz i uporedna analiza nekih MRP, ERP i CAPM realizacija; 15. Benchmarking.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Groover, M. P., Automation, Production Systems and Computer Integrated Manufacturing, Prentice Hall Book Company, 2007.; 2. Krsmanović, C., Automatizacija upravljanja proizvodnim sistemima, Fakultet tehničkih nauka, 2008. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**IMPLEMENTACIJA AUTOMATSKIH SISTEMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-252	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da studenti steknu znanja neophodna prilikom izrade, puštanja u rad i održavanja automatizovanih sistema.
Ishod učenja	Ishod predmeta su znanja koje studenti treba da posjeduju prilikom izrade, puštanja u rad i održavanja automatizovanih sistema.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenivanja; 3. Uvod u IAS; 4. Specifikacija zahtjeva; 5. Analiza zahtjeva; 6. Kriterijumi izbora opreme; 7. Izbor metode projektovanja; 8. Modeli projekta; 9. Izrada projekta; 10. Instalacija/puštanje u rad; 11. Održavanje;

	12. Traženje grešaka. 13. IAS u svijetu. 14. IAS u BiH. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Stevan Stankovski, *Implementacija automatizovanih sistema (Puštanje u rad i održavanje sistema sa programabilno logičkim kontrolerima)*, FTN, Novi Sad, 2007.; 2. Plagemann, *ICP Recipe book*, Festo Pneumatic, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**INOVACIJE I INŽINJERSTVO**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-280	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente sa profesionalnim zadacima inžinjera u savremeno doba brzo promenljivih tehnologija.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog predmeta i položenog ispita steći znanja o načinu, metodologiji i postupcima vođenja inžinjerskih procesa i projekata, s cilje primjene stečenih znanja u praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 3. Optimizacija; 4. Dinamičko i stohastičko programiranje; 5. Modeli upravljanja zalihama; 6. Inžinjersko modelovanje; 7. Primijenjena matematika u inžinjerstvu; 8. Razvoj preduzeća; 9. Inovacioni procesi; 10. Teorije kreativnosti; 11. Inovacije, vrste inovacija;

	12. Interakcija u sistemu, razvoj i kreiranje novog proizvoda i tehnologije; 13. Eksperimenti u inžinjerstvu, pojam i tipovi eksperimenata, obrada rezultatat i analiza rezultata; 14. Projektno tehnička dokumentacija. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Lambić, M., Cockalo, D., Inženjerske metode, Univerzitet u Novom Sadu, Tehnički fakultet "Mihajlo Pupin Zrenjanin, 2007. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**INTEGRISANO UPRAVLJANJE PREDUZEĆEM**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-264	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je ovladavanje osnovnim konceptima i prilazima koji omogućavaju definisanje globalne arhitekture sistema, konzistenciju donošenja odluka širom poslovnog sistema, praćenje procesa čiji modeli tokova aktivnosti idu izvan granica funkcija, dinamičku alokaciju resursa kao i konzistentnost podataka i alata koji podržavaju integraciju različitih entiteta životnog ciklusa preduzeća.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog predmeta i položenog ispita biti osposobljeni za kreiranje modela različitih entiteta u preduzeću sa ciljem izgradnje kompletne reprezentacije preduzeća, koja se sastoji iz definicije misije, strategija, ključnih indikatora performansi, poslovnih procesa i kompetencija i njihovih odnosa kako bi se unaprijedila sinergija unutar preduzeća i ostvarile misija i vizija na efektivan i efikasan način. Osim toga, studenti će biti sposobni da primijene alate koji omogućavaju preduzeću da dijeli ključne informacije/znanja kako bi se postigla koordinacija poslovnih procesa i kooperativno donošenje odluka, i ostvarila integracija preduzeća.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenivanja; 3. Osnovni pojmovi; 4. Arhitektura preduzeća;

	5. Arhitekture za integraciju preduzeća; 6. CIMOSA i GRAI koncepti; 7. ARIS pristup modeliranju i integraciji poslovnih procesa; 8. Referentni model integracije preduzeća; 9. A-R prilaz u integraciji i modeliranju preduzeća; 10. PLM kao koncept integracije preduzeća; 11. Interoperabilnost preduzeća; 12. Informacione tehnologije u integraciji preduzeća; 13. Sistemi preduzeća i njihova integracija(ERP, SCM, BPMS); 14. Praktični primjeri integracije procesa u preduzeću. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Jankulović A., Modeliranje I integracija preduzeća, Zadužbina Andrejević, 1999.; 2. Wing, L., Enterprise architecture and Integration, IGI Global, 2007.; 3. Sherif, M.H., Handbook of Enterprise Integration, Anerbach Pub, 2009. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**INTELIGENTNO PRIVREĐIVANJE I EFEKTIVNI MENADŽMENT**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-266	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je sticanje osnovog znanja o inteligentnom privređivanju i efektivnom menadžmentu, faktorima i podlogama za razvoj inteligentnih sistema privređivanja, kao i primjena znanja, vještina i iskustva na problemima unapređenja procesa rada i rješavanju problema donošenja odluka na osnovu struktuiranih i nestruktuiranih podataka iz svih dijelova poslovnog sistema.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će biti osposobljeni da shvate značaj i ulogu znanja, iskustva i vještina u donošenju odluka na svim nivoima poslovnog sistema, da primijene postupke inteligentnog privređivanja u rješavanju praktičnih problema, poboljšaju sposobnost prihvatanja novih znanja i mogućnosti primjene istih sa ciljem prilagođavanja novim promjenama u okolini i preduzeću.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	I parcijalni test	15%	1,2
	II parcijalni test	15%	1,2
	Završni rad	30%	2,4
	Seminarski rad	20%	1,6
	Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
	Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
	Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
	Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
	Aktivnost na vježbama	5%	0,4
	Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Pojam inteligentno privređivanje; 3. Pojam efektivni menadžment; 4. Promjene u razvoju procesa rada; 5. Očekivane promjene u svijetu rada i privređivanja – predviđanja; 6. Privređivanje – osnovna tehnologija društva; 7. Osnovne pokretačke poluge u razvoju procesa inteligentnog privređivanja;

	8. Složenost, fleksibilnost i upravljanje procesima privređivanja; 9. Osnovni prilazi u razvoju procesa privređivanja; 10. Savremani prilazi u razvoju procesa privređivanja; 11. Osnovni faktori efektivnog razvoja procesa inteligentnog privređivanja; 12. Menadžment za procese inteligentnog privređivanja; 13. Alati poslovne inteligencija 14. Primjena u ostvarenju inteligentnog privređivanja. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Zelenović, D., *Inteligentno privređivanje*, Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, 2011.; 2. Rodenberg, R.M, *Competitive Intelligence*, Eburon, 2007. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka- Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**KORPORATIVNO UPRAVLJANJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 2-17	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				90		25	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente sa teoretskim osnovama korporativnog upravljanja, razviti svijest o praktičnim problema povezanim s interakcijom između nadzornog odbora, direktora(uprave), dioničara i drugih interesnih grupa, prepoznati mehanizme i principe korporativnog upravljanja, razumijevanje značaja korporativnog upravljanja za korporacije i ekonomsko-društveni razvoj zemlje u cjelini.
Ishod učenja	Studenti će razviti tehničke vještine potrebne za procjenu upravljanja korporacija iz perspektive investitora ili pojedinih interesnih grupa. Studenti će biti potaknuti da razmišljaju kritički i analitički, sopstveni razvoj i unapređenje pojedinih kompetencija emocionalne inteligencije koje posjeduji članovi nadzornih odbora. Steći će sposobnost analitičkog promišljanja i sposobnost rješavanja problema iz domena korporativnog upravljanja na kreativan način, timski rad, usmena prezentacija i komunikacione vještine, unapređenje vještina usmene prezentacije, pisana prezentacija, unapređenje vještine pisanog prezentiranja.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 2. Uvod u korporativno upravljanje. 3. Korporacija, korporativna moć, pojam i karakteristike korporacije. 4. Pojam i razvoj korporativnog upravljanja, OECD principi, EU directive. 5. Mehanizmi korporativnog upravljanja.

	6. Otvoreni i zatvoreni sistemi korporativnog upravljanja: njemački i anglo-američki sistem korporativnog upravljanja 7. Nadzorni odbor – ključni korporacijski organ – zadaci nadzornog odbora. 8. Slučajevi iz prakse: Enron, SAD i Parmalat, Italija. 9. Korporativna analize korporacije, okvirno određenje i odabir korporacije. 10. Korporativno upravljanje i tržište kapitala. 11. Poslovna etika i etički kodeksi kompanija. 12. Dobra praksa korporativnog upravljanja. 13. Trenutne prakse korporativnog upravljanja u BiH i regiji; zakonski okvir. 14. Društvena odgovornost korporacija. 15. Zaključna raznatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Babić M, Simić M., Šunje A., Puljić M., Korporativno upravljanje: principi i mehanizmi, Revicon, Sarajevo, 2008.; 2. Todorović Z., Babić M., Korporativno upravljanje kao faktor ubrzanog razvoja privrede, Atlantik, Banja Luka, 2008.; 3. OECD principi korporativnog upravljanja- www.oecd.org; 4. Modernising Company Law and Enhancing Corporate Governance in the European Union - A Plan to Move Forward. ***Dodatna literatura:*** 1. Tipurić D. i suradnici (2008): Korporativno upravljanje, Sinergija, Zagreb; 2. Prof.dr. Darko Tipurić: Nadzorni odbor i korporativno upravljanje, Sinergija, Zagreb; 3. Nastavni materijali; 4. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTRARSKI RAD**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	IV						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skaldu sa primjenom metodologije maučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada – sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**MENADŽERSKE VJEŠTINE**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-286	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je sticanje potrebnih menadžerskih znanja i vještina, razumijevanje njihove važnosti i uloge.
Ishod učenja	Student će nakon odslušanog predmeta i položenog ispita imati uvid u široki spektar menadžerskih znanja i vještina potrebnih u svakodnevnom vođenju poslova, te znati primijeniti stečene menadžerske vještine kojima je moguće efikasno uticati na ponašanje zaposlenih, uspješno komuniciranje u različitim poslovnim situacijama, prepoznavanje i efikasno rješavanje konfliktnih situacija, te stvaranje imidža o uspješnosti organizacije.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta I načinom ocjenjivanja; 3. Lične vještine menadžera(ophođenje s ljudima, konceptualna, socijalna i tehnička znanja i vještine); 4. Upravljanje vremenom menadžera; 5. Umijeće i sposobnost delegiranja; 6. Interpersonalne vještine(vještina razvijanja dobrih odnosa sa saradnicima i zaposlenima, vještine uticanja na druge – liderstvo, vještine savjetovanja i obučavanja 7. Coaching, vještina umrežavanja);

	8. Komunikacijske vještine (važnost komunikacionih vještina, vještine interpersonalne komunikacije – vještine slušanja i neverbalne komunikacije); 9. Grupne vještine (vještine upravljanja grupama, vještine upravljanja sukobima, vještine upravljanja promjenama); 10. Ostale vještine i tehnike menadžmenta (poređenje s praksom najboljih – benchmarking, izmještanje – outsourcing, uravnotežena lista pokazatelja uspješnosti 11. Balanced scorecard BSC, upravljanje pomoću ciljeva MBO); 12. Poslovna i menadžerska etika; 13. Menadžerski sistemi, pristupi, tehnike i alati; 14. Međukulturalni menadžment. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Bahtijarević-Šiber, F., Sikavica, P., Pološki Vokić, N., *Suvremeni menadžment – vještine, sustavi i izazovi*, Školska knjiga, Zagreb, 2008.; 2. Whetten D.; Cameron, K. (2007). Developing Management Skills. New Jersey: Prentice Hall; ***Dodatna literatura:*** 1. Hunsaker, P. L., Management – A Skills Approach, 2nd edition, Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 2005.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**MENADŽMENT LJUDSKIH RESURSA**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 2-29	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student prepoznaju potrebu za planskim pristupom razvoja ljudskih resursa; uoče vezu između suštinske povezanosti menadžmenta ljudskih resursa i poslovne strategije preduzeća; upoznaju se sa elementima ulaznog, internog i izlaznog toka ljudskih resursa; prepoznaju ulogu ljudskih resursa kroz prizmu turbulentnih promjena: ekonomskih, tehnoloških, demografskih i promjena organizacionog restruktuiranja.
Ishod učenja	Studenti će steći bazična znanja o ulozi ljudskih resursa u organizacijama, njihovoj selekciji, izboru i obrazovanju, motiviranju kao i o odgovarajućim metodama napuštanja radnog mjesta. Na ovaj način širi se svijest o potrebni stalnog ulaganja u obrazovanje i razvoj ljudskih resursa.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. HRM i okruženje. 3. Analiza i dizajniranje radnih mjesta. 4. Planiranje ljudskih resursa. 5. Regrutiranje i selekcija. 6. Obuka i razvoj kadrova. 7. Motivacija i motivacijski procesi. 8. Utvrđivanje i unaprjeđivanje performanci.

	9. Kompenzacije. 10. Odnosi zaposlenih i poslodavaca. 11. Zaštita i unapređenje uvjeta rada i života zaposlenih. 12. Informacijski sistem za upravljanje ljudskim resursima. 13. Organizacija upravljanja ljudskim resursima. 14. Ponavljanje i utvrđivanje gradiva. 15. Zaključna predavanja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Bahtijarević / Šiber dr. Fikreta, Menadžment ljudskih potencijala, Golden marketing, Zagreb 1999. - naznačena poglavlja 2. Torrington D., Hall L. & Taylor S., Menadžment ljudskih resursa, 5 ed, Irwin McGraw – Hill, Inc. 2005. 3. Hollenbeck, N., Wright, G., Fundamental of Human Resource Management, Irwin McGraw Hill, Inc., 2004. ***Dodatna literatura:*** 1. Aziz Šunje, Top menadžer vizionar i strateg, Tirada 2002. – poglavlje IV 2. Harvard Business Review on Managing People, Harvard Business School Press, Boston, 1999.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-26	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti 2. Znanstvenom istraživanju. 3. Znanstvena djelatnost i znanstvena istraživanja. 4. Učenje i saznanja učenja o istini. 5. Učenje o greškama u mišljenju, saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće. 6. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 7. Metodika znanstvenog istraživanja 8. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda.

	9. Metode znanstvenog istraživanja. 10. Metoda scenarija. 11. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju 13. Metoda izvođenja istraživanja. 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**MODELI IZVRSNOSTI SISTEMA MENADŽMENTA KVALITETA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 2-121	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je da obuči studente za primjenu principa različitih modela izvrsnosti poslovanja, proizašlih iz zahtijeva međunarodnih organizaciono upravljačkih standarda, iskustva njihove primjene u praksi i trendova razvoja sistema menadžmenta.
Ishod učenja	Osnovni ishod učenja je sticanje praktičnih znanja o primjeni i značaju primjene modela izvrsnosti, u cilju postizanja efektivnih i efikasnih procesa rada u organizacijama u kontekstu odnosa, prvenstveno sa korisnicima, ali i sa ostalim zainteresovanim stranama(zakonodavac, šira društvena zajednica, akcionari, zaposleni itd.)
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenivanja; 3. Osnove sistema menadžmenat kvalitetom; 4. Razvoj koncepata menadžmenta kvalitetom; 5. Uporedni pregled različitih definicija kvalaiteta; 6. Zahtjevi u odnosu na sisteme menadžmenta kvalitetom i zahtjeva u odnosu na proizvode; 7. Politika kvaliteta i ciljevi kvaliteta; 8. Vrednovanje sistema menadžmenta kvalitetom;

	9. Stalna poboljšavanja; 10. Odnos između sistema menadžmenta kvalietetom i modela izvrsnosti; 11. Malkolm Baldridž model izvrsnosti (SAD); 12. Demingov model izvrsnosti (Japan); 13. Model izvrsnosti po ISO 9004; 14. Model izvrsnosti Oskar kvaliteta (Srbija) 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Grupa autora, *Metode i tehnike unapređenja procesa rada*, FTN i IIS-ITC Novi Sad, 2012.; 2. Grupa autora, *Sistem menadžmenta kvalitetom*, FTN-IIS-ITC Novi Sad, 2012.; 3. Skoko, Hrvoje, *Upravljanje kvalitetom*, Sinergija, Zagreb, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali, 2. Preporučeni internet izvori.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**NOVE TEHNOLOGIJE U INŽINJERSTVU I MENADŽMENTU**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-246	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je razumijevanje uloge, potrebe i primjenjivosti novih tehnologija u različitim oblastima inženjerskog menadžmenta. Cilj predmeta je sticanje sposobnosti: razumijevanja osnovnih koncepata novih(info, nano, bio) tehnologija, odabira tehnologije zavisno od konteksta i problema koji se posmatra, razumijevanje filozofije razvoja tehnologije, veze između znanja i inovacije u razvoju tehnologije, uloge tehnologije u društvu znanja i predviđanje tehnoloških trendova u budućnosti.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta student će biti osposobljeni da: razumiju osnovne koncepate novih(info, nano, bio) tehnologija, povežu elemente razvoja novih tehnologija sa poslovnom strategijom, upravljaju znanjem za inovaciju i predlažu strategije za zaštitu intelektualne svojine, predlažu konceptualna rješenja i kao dio tima učestvuju u njihovoj realizaciji.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Pojam tehnologije; 3. Klasifikacija tehnologija; 4. Kondratiefov ciklus; 5. 3O tehnologije: info, bio, nano; 6. Veza između znanja inovacija i tehnologija;

	7. Upravljanje znanjem za inovaciju; 8. Primjena novih tehnologija u različitim oblastima inženjerskog menadžmenta; 9. Izazovi 21. Stoljeća; 10. Globalizacija; 11. Održivost i energija; 12. Grad budućnosti; 13. Mobilnost; 14. Komunikacija, primjer novih tehnologija razvijenih u BiH. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Vladimir Milačić, Menadžment tehnologija, Prometej, Novi Sad, 2003.; 2. Georg Brener, Management in 20xx, Siemens, 2004. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**ORGANIZACIJA POSLOVNIH SISTEMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-281	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da studenti steknu osnovna znanja o organizaciji poslovnih sistema.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita student će razumjeti proces razvoja organizacija, implementirati razne teorijske pristupe u savremenim organizacijama, identifikovati krucijalna pitanja i probleme razvoja u organizacionoj nauci, te širiti interdisciplinarna shvatanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenivanja; 2. Teorije organizacije; 3. Organizaciona struktura; 4. Tendencije u razvoju organizacija; 5. Modeli organizacione strukture preduzeća; 6. Poslovne funkcije u preduzeću; 7. Grupisanje poslova i formiranje radnih mjesta; 8. Funkcionisanje organizacije; 9. Dizajniranje organizacije; 10. Računarska podrška menadžmentu proizvodnje;

	11. Organizaciona kultura; 12. Osnovne postavke reinženjeringa; 13. Organizovanje velikih poslovnih sistema; 14. Motivacija i moderni korporativni sistem nagrađivanja top menadžera; 15. Institucionalni oblici organizovanja preduzeća u tržišnoj privredi.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Sajfert, Z., Organizacija poslovnih sistema, Tehnički fakultet "Mihajlo Pupin", Zrenjanin, 2006.; 2. Babić, M., Lukić, Z., Organizacija - teorije, strukture, dizajn i ponašanje, Ekonomski fakultet, Banja Luka, 2009. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**POSLOVNO PREDVIĐANJE**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 2-120	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da omogući studentima upoznavanje sa osnovnim pojmovima i kategorijama iz oblasti poslovnih predviđanja, odnosno ispitivanja djelovanja internih i eksternih faktora koji utiču na buduće poslovanje preduzeća, uz korišćenje različitih instrumenata i metoda predviđanja, kao I da ovladaju metodama poslovnih predviđanja.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će savladati osnovne principe procesa poslovnog predviđanja, bit će osposobljeni da primjenjuju kvantitativne i kvalitativne metode poslovnog predviđanja i određuju vjerovatnoću ostvarenja projektovanih poslovnih scenarija.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 3. Pojam i osnovni principi poslovnog predviđanja; 4. Razvoj teorijske misli o poslovnim predviđanjima; 5. Tipologija poslovnog predviđanja; 6. Nivo kompleksnosti procesa poslovnog predviđanja; 7. Proces poslovnog predviđanja; 8. Vremenski horizont poslovnog predviđanja;

	9. Kvantitativne i kvalitativne metode poslovnog predviđanja; 10. Modeli poslovnog predviđanja; 11. Analiza rizika i neizvjesnosti poslovnog predviđanja; 12. Uočavanje i ocjena greške predviđanja; 13. Analiza dodane vrijednosti poslovnog predviđanja; 14. Alternativni pristupi problemima poslovnog predviđanja. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Vukmirović, N. (2012). Preduzetništvo u ekonomskoj teoriji i praksi. Banja Luka: Ekonomski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci; 2. Armstrong, S. J. (2001). Principles of Forecasting: A Handbook for Researchers and Practitioners. New York, USA: Kluwer Academic Publishers. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**SISTEM UPRAVLJANJA SIGURNOŠĆU INFORMACIJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-251	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je izučavanje osnovnih znanja neophodnih za upravljanje sigurnošću informacija. Izučavaju se zahtjevi standarda ISO/IEC 27001 sa aktivnostima potrebnim za njegovu implementaciju, upravljanje resursima, preispitivanje od strane rukovodstva i obezbeđenje integriteta informacija u sistemu.
Ishod učenja	Osnovni ishod predmeta je upoznavanje sa osnovnim pojmovima i principima upravljanja sigurnošću informacija u procesima rada. Ova znanja su, u kontekstu potreba koja nameću tržišta današnjice, neophodna svakom menadžeru za uspješno obavljanje svog posla, a najmanje u obimu koji je neophodan da bi se sagledali najznačajniji aspekti sistema za upravljanje sigurnošću informacija u nekom poslovnom sistemu i njihov uticaj na upravljanje poslovanjem.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenivanja; 3. Mjesto i uloga sigurnosti informacija u organizaciji; 4. Osnovni pojmovi; 5. Klasifikacija, upravljanje I zaštita informacija; 6. Sistem za upravljanje sigurnošću informacija - ISMS; 7. Odgovornost rukovodstva, interne provjere;

	8. Preispitivanje i unapređenje sistema; 9. Analiza rizika i dokumentovanje sistema; 10. Standard ISO/IEC 27002 - mehanizmi upravljanja sigurnošću informacija; 11. Pisanje izjave o sigurnosti informacija; 12. Performanse sistema; 13. Otvoreni problem upravljanja sigurnošću informacija; 14. Preporuke za upravljanje sigurnošću informacija. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Grubor G., Milosavljević M., *Osnove zaštite informacija*, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2010.; 2. Harold F. Tipton, Micki Krause, editors, Information security management handbook, CRC Press LLC, Danvers, MA, USA, 2003. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali, 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**STRATEGIJA RAZVOJA POSLOVNIH SISTEMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-283	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje i analiziranje strategija razvoja poslovnih sistema.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti stiču potrebna znanja za definisanje I implementaciju strategije razvoja poslovnih sistema.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 3. Pozicioniranje preduzeća i proizvoda na tržištu; 4. SWOT analiza; 5. Matrice strategijskog položaja. 6. Izazovi turbulentnog okruženja. 7. Analiza okruženja i strategijske neizvjesnosti. 8. Tržišna analiza, analiza konkurencije. 9. Moguće poslovne strategije. Strategija tržišnog vođenja, strategija zadovoljavajućeg rasta, strategija troškovne prednosti, strategija penetracije te proizvodne i tržišne ekspanzije; 10. Vertikalna integracija. Diverzifikacija. Spajanja i preuzimanja. Gašenje i napuštanje tržišta.

	11. Vrednovanje i odabir poslovnih strategija; 12. Definiranje harmonije interesa vlasnika, zaposlenika, menadžmenta i društvene zajednice; 13. Primjena poslovne strategije; 14. Organizacijska struktura, korporativna kultura, uspostavljanje sistema nadzora. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Tipurić D. (ured.): Konkurentska sposobnost poduzeća, Sinergija, Zagreb, 1999. 2. Weihrich H., Koontz H.: Menadžment, MATE, Zagreb, 1994. ***Dodatna literatura:*** 1. Cadbury A.: The Company Chairman, Fitzwilliam Publishing Ltd., Cambridge, 1990. 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**STRATEŠKI MENADŽMENT**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 2-49	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				90		25	

Cilj predmeta	Koncept predmeta strateški menadžment se bazira na stavu da je profitabilnost preduzeća predominantno određena njegovim strateškim opredjeljenjem. Pri tome treba imati u vidu činjenicu da je izbor strategije preduzeća podjednako važno pitanje za svako preduzeće nezavisno da li se ono nalazi u profitabilnom ili gubitničkom poslu. Strateški menadžment je svestran dubok proces upravljanja preduzećem. To je proces koji uključuje donošenje i implementaciju odluka rukovodstva (top menažmenta) preduzeća u dinamičnom tržišnom okruženju i sve manje predvidivim promjenama u njemu. Upravo zbog toga koncept predmeta strateški menadžment se bazira na stavu da je strategija preduzeća razumljiva, ciljno usmjerena aktivnost koja se ostvaruje, prije svega kroz pragmatično strateško razmišljanje. Shodno ovome, studenti će biti u prilici da pored sticanja najnovijih teorijskih saznanja, ovaj predmet uče i kroz studije slučajeva iz domaće prakse.
Ishod učenja	Znanje: temejna znanja s područja strateškog menadžmenta; upoznati značaj strateškog menadžmenta , pri izvođenju globalne ekonomske djelatnosti; steći znanje o međusobnoj povezanosti strategije sa uspješnim poslovanjem. Sposobnosti: primjena osnovnih strategija upravljanju organizacijama; uz pomoć menadžera voditi strateške planove; samostalno ispravljati nenamjerne greške; rješenje konkretnih problema u praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .

Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Strateški Menadžment i menadžer. 3. Odlučivanje i rješavanje problema. 4. Odnos strateškog i operativnog menadžmenta. 5. Menadžment i okruženje. 6. Definisanje vizije, misije, politike i ciljeva preduzeća. 7. Kreiranje strategije. 8. Podjela menadžera. 9. Poslovne uloge menadžera. 10. Poslovne uloge menadžera-nastavak. 11. Ličnost menadžera. 12. Rješavanje konflikata. 13. Etika i društvena odgovornost menadžmenta. 14. Strateško planiranje. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Dževad Šehić: Strateški menadžment, Slovo, Mostar, 2002. 2. Thompson, A., Strickland, A.J., Strateški menadžment, Mate d.o.o., Zagreb, 2008. ***Dodatna literatura:*** 1. Buble et al., Strategijski Management, , Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet, Split, 1997. 2. Ralph D. Stacey, Strateški menadžment i organizacijska dinamika, Mate d.o.o., Zagreb 1993.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**TOTALNO UPRAVLJANJE KVALITETOM**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-257	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznati polaznike sa ciljevima totalnog upravljanja kvalitetom(TQM) čime se dostiže superiorna efektivnost i efikasnost poslovanja organizacije, zatim prepoznavanje prioritetnih područja unapređenja kvalitete, načini implementacije standarda, kriterija i i indikatora kvalitete.
Ishod učenja	Osnovni ishod učenja je upoznavanje sa osnovnim pojmovima i principima TQM. Ova znanja su, u kontekstu potreba koja nameće moderno poslovanje, neophodna svakom menadžeru za uspješno obavljanje svog posla, ali i njegovo stalno poboljšavanje.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Pojam TQM; 3. Model TQM-a; 4. Procesni pristup i put prema poslovnoj izvrsnosti (business excellence); 5. Crosby-jevih 14 koraka unapređenja kvalitete; 6. TQM strateški plan; 7. Liderstvo; 8. Politika i strategije; 9. Menadžment zaposlenima;

	10. Resursi; 11. Zadovoljenje kupca; 12. Zadovoljenje zaposlenih; 13. Uticaj na društvo; 14. Poslovni rezultati. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Juran, J.M. , Gryna, F.M., *Planiranje i analiza kvalitete*, Mate, Zagreb, 1999.; 2. Vladan S. Radlovački, *Opšti procesni model i ocenjivanje efikasnosti sistema menadžmenta kvalitetom u skladu sa zahtevima serije standarda ISO 9000*, FTN Novi Sad, 2011.; 3. John S. Oakland, *Total quality management: text with cases*, Butter Worth-Heinemann Ltd., 2003. ***Dodatna literatura:*** 1. Gopal K. Kanji, *Total quality management in action*, Chapman & Hall, 1996.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**UPRAVLJANJE POSLOVNIM PROCESIMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-285	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje i analiziranje koncepcije, područja, temeljnih teorijskih i aplikativnih problema procesnog pristupa poslovanju u savremenim organizacijama.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti stiču potrebna znanja za razumijevanje važnosti poslovnih procesa i njihovo uspješno upravljanje.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta. 3. Načinom ocjenjivanja; 4. Procesni pristup poslovanju; 5. Poslovni procesi, projektovanje poslovnih procesa; 6. Procesno-orijentirana organizacija. 7. Modeli procesno orijentirane organizacije; 8. Upravljanje poslovnim procesima; 9. Dinamika poslovnih procesa; 10. Promjena poslovnih procesa; 11. Analiza i mapiranje poslovnih procesa;

	12. Mjerenje i procjena uspješnosti poslovnih procesa. 13. Rješenja za poboljšanje poslovnih procesa; 14. Informacijska podrška upravljanju poslovnim procesima. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Bosilj-Vukšić, V., Hernaus, T., Kovačič, A.: Upravljanje poslovnim procesima: organizacijski i informacijski pristup, Školska knjiga, Zagreb, 2008.; 2. Harmon, P.: Business Process Change: A Guide for Business Managers and BPM and Six Sigma Professionals, Morgan-Kaufmann, Burlington, 2007 ***Dodatna literatura:*** 1. Becker, J., Kugeler, M., Rosemann, M.: Process Management: A Guide for the Design of Business Processes, Springer, Berlin, 2003.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

ODSJEK: INŽINJERSKI MENADŽMENT

SMJER: POSLOVNI MENADŽMENT

4+1

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS	***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment		
Predmet		**AUTOMATIZACIJA UPRAVLJANJA PROIZVODNIM SISTEMIMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-253	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je da studentima pruži neophodna znanja u oblasti računarom podržanog upravljanja proizvodnim sistemima i da ih osposobi za upotrebu savremenih programskih sredstava i alata za tu namjenu. Njegovim izučavanjem i uspešnim savlađivanjem studenti se uvode u CAPM tehnologije, a podrazumijeva se i sticanje niza praktičnih znanja i vještina kod slušalaca, koje se mogu praktično primijeniti u predmetnoj oblasti.
Ishod učenja	Studenti se obučavaju za poslove analize i dizajna sistema za automatizovano upravljanje proizvodnim sistemima, kao i njihovu operativnu primjenu u realnim industrijskim sistemima.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Osnovni pojmovi i definicije, ciljevi i principi automatizacije upravljanja proizvodnim sistemima; 2. Realno vrijeme i upravljanje u realnom vremenu; 3. Efektivnost i integrisanost sistema za podršku upravljanju; 4. Informacione tehnologije i sistemi za podršku upravljanju; 5. Ciljni elementi CAPM sistema; 6. Principi i sredstva analize sistema; 7. Fundamentalne zakonitosti u proizvodnji; 8. Baza podataka sistema za podršku upravljanju proizvodnjom;

	9. Implementacija BP; 10. Strukture programskih osnova za podršku upravljanju; 11. Princip otvorenosti arhitekture sistema; 12. Client-server arhitekture u upravljanju proizvodnjom; 13. B2B i srodni arhitekturni koncepti u upravljanju proizvodnjom; 14. Prikaz i uporedna analiza nekih MRP, ERP i CAPM realizacija; 15. Benchmarking.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Groover, M. P., Automation, Production Systems and Computer Integrated Manufacturing, Prentice Hall Book Company, 2007.; 2. Krsmanović, C., Automatizacija upravljanja proizvodnim sistemima, Fakultet tehničkih nauka, 2008. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**INTEGRISANO UPRAVLJANJE PREDUZEĆEM**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-264	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je ovladavanje osnovnim konceptima i prilazima koji omogućavaju definisanje globalne arhitekture sistema, konzistenciju donošenja odluka širom poslovnog sistema, praćenje procesa čiji modeli tokova aktivnosti idu izvan granica funkcija, dinamičku alokaciju resursa kao i konzistentnost podataka i alata koji podržavaju integraciju različitih entiteta životnog ciklusa preduzeća.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog predmeta i položenog ispita biti osposobljeni za kreiranje modela različitih entiteta u preduzeću sa ciljem izgradnje kompletne reprezentacije preduzeća, koja se sastoji iz definicije misije, strategija, ključnih indikatora performansi, poslovnih procesa i kompetencija i njihovih odnosa kako bi se unaprijedila sinergija unutar preduzeća i ostvarile misija i vizija na efektivan i efikasan način. Osim toga, studenti će biti sposobni da primijene alate koji omogućavaju preduzeću da dijeli ključne informacije/znanja kako bi se postigla koordinacija poslovnih procesa i kooperativno donošenje odluka, i ostvarila integracija preduzeća.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenivanja; 3. Osnovni pojmovi; 4. Arhitektura preduzeća;

	5. Arhitekture za integraciju preduzeća; 6. CIMOSA i GRAI koncepti; 7. ARIS pristup modeliranju i integraciji poslovnih procesa; 8. Referentni model integracije preduzeća; 9. A-R prilaz u integraciji i modeliranju preduzeća; 10. PLM kao koncept integracije preduzeća; 11. Interoperabilnost preduzeća; 12. Informacione tehnologije u integraciji preduzeća; 13. Sistemi preduzeća i njihova integracija(ERP, SCM, BPMS); 14. Praktični primjeri integracije procesa u preduzeću. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Jankulović A., Modeliranje I integracija preduzeća, Zadužbina Andrejević, 1999.; 2. Wing, L., Enterprise architecture and Integration, IGI Global, 2007.; 3. Sherif, M.H., Handbook of Enterprise Integration, Anerbach Pub, 2009. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**INTELIGENTNO PRIVREĐIVANJE I EFEKTIVNI MENADŽMENT**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-266	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je sticanje osnovog znanja o inteligentnom privređivanju i efektivnom menadžmentu, faktorima i podlogama za razvoj inteligentnih sistema privređivanja, kao i primjena znanja, vještina i iskustva na problemima unapređenja procesa rada i rješavanju problema donošenja odluka na osnovu struktuiranih i nestruktuiranih podataka iz svih dijelova poslovnog sistema.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će biti osposobljeni da shvate značaj i ulogu znanja, iskustva i vještina u donošenju odluka na svim nivoima poslovnog sistema, da primijene postupke inteligentnog privređivanja u rješavanju praktičnih problema, poboljšaju sposobnost prihvatanja novih znanja i mogućnosti primjene istih sa ciljem prilagođavanja novim promjenama u okolini i preduzeću.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	I parcijalni test	15%	0,75
	II parcijalni test	15%	0,75
	Završni rad	30%	1,5
	Seminarski rad	20%	1
	Prezentacija seminarskog rada	20%	1
	Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
	Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
	Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
	Aktivnost na vježbama	5%	0,25
	Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Pojam inteligentno privređivanje; 3. Pojam efektivni menadžment; 4. Promjene u razvoju procesa rada; 5. Očekivane promjene u svijetu rada i privređivanja – predviđanja; 6. Privređivanje – osnovna tehnologija društva; 7. Osnovne pokretačke poluge u razvoju procesa inteligentnog privređivanja;

	8. Složenost, fleksibilnost i upravljanje procesima privređivanja; 9. Osnovni prilazi u razvoju procesa privređivanja; 10. Savremani prilazi u razvoju procesa privređivanja; 11. Osnovni faktori efektivnog razvoja procesa inteligentnog privređivanja; 12. Menadžment za procese inteligentnog privređivanja; 13. Alati poslovne inteligencija 14. Primjena u ostvarenju inteligentnog privređivanja. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Zelenović, D., *Inteligentno privređivanje*, Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, 2011.; 2. Rodenberg, R.M, *Competitive Intelligence*, Eburon, 2007. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTRARSKI RAD**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skaldu sa primjenom metodologije maučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada - sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**MENADŽERSKE VJEŠTINE**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-286	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je sticanje potrebnih menadžerskih znanja i vještina, razumijevanje njihove važnosti i uloge.
Ishod učenja	Student će nakon odslušanog predmeta i položenog ispita imati uvid u široki spektar menadžerskih znanja i vještina potrebnih u svakodnevnom vođenju poslova, te znati primijeniti stečene menadžerske vještine kojima je moguće efikasno uticati na ponašanje zaposlenih, uspješno komuniciranje u različitim poslovnim situacijama, prepoznavanje i efikasno rješavanje konfliktnih situacija, te stvaranje imidža o uspješnosti organizacije.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta I načinom ocjenjivanja; 3. Lične vještine menadžera(ophođenje s ljudima, konceptualna, socijalna i tehnička znanja i vještine); 4. Upravljanje vremenom menadžera; 5. Umijeće i sposobnost delegiranja; 6. Interpersonalne vještine(vještina razvijanja dobrih odnosa sa saradnicima i zaposlenima, vještine uticanja na druge – liderstvo, vještine savjetovanja i obučavanja 7. Coaching, vještina umrežavanja);

	8. Komunikacijske vještine (važnost komunikacionih vještina, vještine interpersonalne komunikacije – vještine slušanja i neverbalne komunikacije); 9. Grupne vještine (vještine upravljanja grupama, vještine upravljanja sukobima, vještine upravljanja promjenama); 10. Ostale vještine i tehnike menadžmenta (poređenje s praksom najboljih – benchmarking, izmještanje – outsourcing, uravnotežena lista pokazatelja uspješnosti 11. Balanced scorecard BSC, upravljanje pomoću ciljeva MBO); 12. Poslovna i menadžerska etika; 13. Menadžerski sistemi, pristupi, tehnike i alati; 14. Međukulturalni menadžment. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Bahtijarević-Šiber, F., Sikavica, P., Pološki Vokić, N., *Suvremeni menadžment – vještine, sustavi i izazovi*, Školska knjiga, Zagreb, 2008.; 2. Whetten D.; Cameron, K. (2007). Developing Management Skills. New Jersey: Prentice Hall; ***Dodatna literatura:*** 1. Hunsaker, P. L., Management – A Skills Approach, 2nd edition, Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 2005.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**MENADŽMENT LJUDSKIH RESURSA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 2-29	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student prepoznaju potrebu za planskim pristupom razvoja ljudskih resursa; uoče vezu između suštinske povezanosti menadžmenta ljudskih resursa i poslovne strategije preduzeća; upoznaju se sa elementima ulaznog, internog i izlaznog toka ljudskih resursa; prepoznaju ulogu ljudskih resursa kroz prizmu turbulentnih promjena: ekonomskih, tehnoloških, demografskih i promjena organizacionog restruktuiranja.
Ishod učenja	Studenti će steći bazična znanja o ulozi ljudskih resursa u organizacijama, njihovoj selekciji, izboru i obrazovanju, motiviranju kao i o odgovarajućim metodama napuštanja radnog mjesta. Na ovaj način širi se svijest o potrebni stalnog ulaganja u obrazovanje i razvoj ljudskih resursa.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. HRM i okruženje. 3. Analiza i dizajniranje radnih mjesta. 4. Planiranje ljudskih resursa. 5. Regrutiranje i selekcija. 6. Obuka i razvoj kadrova. 7. Motivacija i motivacijski procesi. 8. Utvrđivanje i unaprjeđivanje performanci.

	9. Kompenzacije. 10. Odnosi zaposlenih i poslodavaca. 11. Zaštita i unapređenje uvjeta rada i života zaposlenih. 12. Informacijski sistem za upravljanje ljudskim resursima. 13. Organizacija upravljanja ljudskim resursima. 14. Ponavljanje i utvrđivanje gradiva. 15. Zaključna predavanja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Bahtijarević / Šiber dr. Fikreta, Menadžment ljudskih potencijala, Golden marketing, Zagreb 1999. - naznačena poglavlja 2. Torrington D., Hall L. & Taylor S., Menadžment ljudskih resursa, 5 ed, Irwin McGraw – Hill, Inc. 2005. 3. Hollenbeck, N., Wright, G., Fundamental of Human Resource Management, Irwin McGraw Hill, Inc., 2004. ***Dodatna literatura:*** 1. Aziz Šunje, Top menadžer vizionar i strateg, Tirada 2002. – poglavlje IV 2. Harvard Business Review on Managing People, Harvard Business School Press, Boston, 1999.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-26	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti 2. Znanstvenom istraživanju. 3. Znanstvena djelatnost i znanstvena istraživanja. 4. Učenje i saznanja učenja o istini. 5. Učenje o greškama u mišljenju, saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće. 6. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 7. Metodika znanstvenog istraživanja 8. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda.

	9. Metode znanstvenog istraživanja. 10. Metoda scenarija. 11. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju 13. Metoda izvođenja istraživanja. 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**POSLOVNO PREDVIĐANJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 2-120	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da omogući studentima upoznavanje sa osnovnim pojmovima i kategorijama iz oblasti poslovnih predviđanja, odnosno ispitivanja djelovanja internih i eksternih faktora koji utiču na buduće poslovanje preduzeća, uz korišćenje različitih instrumenata i metoda predviđanja, kao I da ovladaju metodama poslovnih predviđanja.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će savladati osnovne principe procesa poslovnog predviđanja, bit će osposobljeni da primjenjuju kvantitativne i kvalitativne metode poslovnog predviđanja i određuju vjerovatnoću ostvarenja projektovanih poslovnih scenarija.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 3. Pojam i osnovni principi poslovnog predviđanja; 4. Razvoj teorijske misli o poslovnim predviđanjima; 5. Tipologija poslovnog predviđanja; 6. Nivo kompleksnosti procesa poslovnog predviđanja; 7. Proces poslovnog predviđanja; 8. Vremenski horizont poslovnog predviđanja;

	9. Kvantitativne i kvalitativne metode poslovnog predviđanja; 10. Modeli poslovnog predviđanja; 11. Analiza rizika i neizvjesnosti poslovnog predviđanja; 12. Uočavanje i ocjena greške predviđanja; 13. Analiza dodane vrijednosti poslovnog predviđanja; 14. Alternativni pristupi problemima poslovnog predviđanja. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Vukmirović, N. (2012). Preduzetništvo u ekonomskoj teoriji i praksi. Banja Luka: Ekonomski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci; 2. Armstrong, S. J. (2001). Principles of Forecasting: A Handbook for Researchers and Practitioners. New York, USA: Kluwer Academic Publishers. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS	***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment		
Predmet		**STRATEŠKI MENADŽMENT**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 2-49	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				90		25	

Cilj predmeta	Koncept predmeta strateški menadžment se bazira na stavu da je profitabilnost preduzeća predominantno određena njegovim strateškim opredjeljenjem. Pri tome treba imati u vidu činjenicu da je izbor strategije preduzeća podjednako važno pitanje za svako preduzeće nezavisno da li se ono nalazi u profitabilnom ili gubitničkom poslu. Strateški menadžment je svestran dubok proces upravljanja preduzećem. To je proces koji uključuje donošenje i implementaciju odluka rukovodstva (top menažmenta) preduzeća u dinamičnom tržišnom okruženju i sve manje predvidivim promjenama u njemu. Upravo zbog toga koncept predmeta strateški menadžment se bazira na stavu da je strategija preduzeća razumljiva, ciljno usmjerena aktivnost koja se ostvaruje, prije svega kroz pragmatično strateško razmišljanje. Shodno ovome, studenti će biti u prilici da pored sticanja najnovijih teorijskih saznanja, ovaj predmet uče i kroz studije slučajeva iz domaće prakse.
Ishod učenja	Znanje: temejna znanja s područja strateškog menadžmenta; upoznati značaj strateškog menadžmenta , pri izvođenju globalne ekonomske djelatnosti; steći znanje o međusobnoj povezanosti strategije sa uspješnim poslovanjem. Sposobnosti: primjena osnovnih strategija upravljanju organizacijama; uz pomoć menadžera voditi strateške planove; samostalno ispravljati nenamjerne greške; rješenje konkretnih problema u praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	I parcijalni test	15%	0,75
	II parcijalni test	15%	0,75
	Završni rad	30%	1,5
	Seminarski rad	20%	1
	Prezentacija seminarskog rada	20%	1
	Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
	Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
	Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
	Aktivnost na vježbama	5%	0,25
	Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.

Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Strateški Menadžment i menadžer. 3. Odlučivanje i rješavanje problema. 4. Odnos strateškog i operativnog menadžmenta. 5. Menadžment i okruženje. 6. Definisanje vizije, misije, politike i ciljeva preduzeća. 7. Kreiranje strategije. 8. Podjela menadžera. 9. Poslovne uloge menadžera. 10. Poslovne uloge menadžera-nastavak. 11. Ličnost menadžera. 12. Rješavanje konflikata. 13. Etika i društvena odgovornost menadžmenta. 14. Strateško planiranje. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Dževad Šehić: Strateški menadžment, Slovo, Mostar, 2002. 2. Thompson, A., Strickland, A.J., Strateški menadžment, Mate d.o.o., Zagreb, 2008. ***Dodatna literatura:*** 1. Buble et al., Strategijski Management, , Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet, Split, 1997. 2. Ralph D. Stacey, Strateški menadžment i organizacijska dinamika, Mate d.o.o., Zagreb 1993.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**TOTALNO UPRAVLJANJE KVALITETOM**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-257	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznati polaznike sa ciljevima totalnog upravljanja kvalitetom(TQM) čime se dostiže superiorna efektivnost i efikasnost poslovanja organizacije, zatim prepoznavanje prioritetnih područja unapređenja kvalitete, načini implementacije standarda, kriterija i i indikatora kvalitete.
Ishod učenja	Osnovni ishod učenja je upoznavanje sa osnovnim pojmovima i principima TQM. Ova znanja su, u kontekstu potreba koja nameće moderno poslovanje, neophodna svakom menadžeru za uspješno obavljanje svog posla, ali i njegovo stalno poboljšavanje.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Pojam TQM; 3. Model TQM-a; 4. Procesni pristup i put prema poslovnoj izvrsnosti (business excellence); 5. Crosby-jevih 14 koraka unapređenja kvalitete; 6. TQM strateški plan; 7. Liderstvo; 8. Politika i strategije; 9. Menadžment zaposlenima;

	10. Resursi; 11. Zadovoljenje kupca; 12. Zadovoljenje zaposlenih; 13. Uticaj na društvo; 14. Poslovni rezultati. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Juran, J.M. , Gryna, F.M., *Planiranje i analiza kvalitete*, Mate, Zagreb, 1999.; 2. Vladan S. Radlovački, *Opšti procesni model i ocenjivanje efikasnosti sistema menadžmenta kvalitetom u skladu sa zahtevima serije standarda ISO 9000*, FTN Novi Sad, 2011.; 3. John S. Oakland, *Total quality management: text with cases*, Butter Worth-Heinemann Ltd., 2003. ***Dodatna literatura:*** 1. Gopal K. Kanji, *Total quality management in action*, Chapman & Hall, 1996.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**UPRAVLJANJE POSLOVNIM PROCESIMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-285	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje i analiziranje koncepcije, područja, temeljnih teorijskih i aplikativnih problema procesnog pristupa poslovanju u savremenim organizacijama.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti stiču potrebna znanja za razumijevanje važnosti poslovnih procesa i njihovo uspješno upravljanje.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta. 3. Načinom ocjenjivanja; 4. Procesni pristup poslovanju; 5. Poslovni procesi, projektovanje poslovnih procesa; 6. Procesno-orijentirana organizacija. 7. Modeli procesno orijentirane organizacije; 8. Upravljanje poslovnim procesima; 9. Dinamika poslovnih procesa; 10. Promjena poslovnih procesa; 11. Analiza i mapiranje poslovnih procesa;

	12. Mjerenje i procjena uspješnosti poslovnih procesa. 13. Rješenja za poboljšanje poslovnih procesa; 14. Informacijska podrška upravljanju poslovnim procesima. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Bosilj-Vukšić, V., Hernaus, T., Kovačič, A.: Upravljanje poslovnim procesima: organizacijski i informacijski pristup, Školska knjiga, Zagreb, 2008.; 2. Harmon, P.: Business Process Change: A Guide for Business Managers and BPM and Six Sigma Professionals, Morgan-Kaufmann, Burlington, 2007 ***Dodatna literatura:*** 1. Becker, J., Kugeler, M., Rosemann, M.: Process Management: A Guide for the Design of Business Processes, Springer, Berlin, 2003.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

ODSJEK: INŽINJERSKI MENADŽMENT
SMJER: INDUSTRIJSKI MENADŽMENT
3+2

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**AUTOMATIZACIJA UPRAVLJANJA PROIZVODNIM SISTEMIMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-253	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je da studentima pruži neophodna znanja u oblasti računarom podržanog upravljanja proizvodnim sistemima i da ih osposobi za upotrebu savremenih programskih sredstava i alata za tu namjenu. Njegovim izučavanjem i uspešnim savlađivanjem studenti se uvode u CAPM tehnologije, a podrazumijeva se i sticanje niza praktičnih znanja i vještina kod slušalaca, koje se mogu praktično primijeniti u predmetnoj oblasti.
Ishod učenja	Studenti se obučavaju za poslove analize i dizajna sistema za automatizovano upravljanje proizvodnim sistemima, kao i njihovu operativnu primjenu u realnim industrijskim sistemima.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Osnovni pojmovi i definicije, ciljevi i principi automatizacije upravljanja proizvodnim sistemima; 2. Realno vrijeme i upravljanje u realnom vremenu; 3. Efektivnost i integrisanost sistema za podršku upravljanju; 4. Informacione tehnologije i sistemi za podršku upravljanju; 5. Ciljni elementi CAPM sistema; 6. Principi i sredstva analize sistema; 7. Fundamentalne zakonitosti u proizvodnji; 8. Baza podataka sistema za podršku upravljanju proizvodnjom;

	9. Implementacija BP; 10. Strukture programskih osnova za podršku upravljanju; 11. Princip otvorenosti arhitekture sistema; 12. Client-server arhitekture u upravljanju proizvodnjom; 13. B2B i srodni arhitekturni koncepti u upravljanju proizvodnjom; 14. Prikaz i uporedna analiza nekih MRP, ERP i CAPM realizacija; 15. Benchmarking.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Groover, M. P., Automation, Production Systems and Computer Integrated Manufacturing, Prentice Hall Book Company, 2007.; 2. Krsmanović, C., Automatizacija upravljanja proizvodnim sistemima, Fakultet tehničkih nauka, 2008. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**IMPLEMENTACIJA AUTOMATSKIH SISTEMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-252	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da studenti steknu znanja neophodna prilikom izrade, puštanja u rad i održavanja automatizovanih sistema.
Ishod učenja	Ishod predmeta su znanja koje studenti treba da posjeduju prilikom izrade, puštanja u rad i održavanja automatizovanih sistema.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenivanja; 3. Uvod u IAS; 4. Specifikacija zahtjeva; 5. Analiza zahtjeva; 6. Kriterijumi izbora opreme; 7. Izbor metode projektovanja; 8. Modeli projekta; 9. Izrada projekta; 10. Instalacija/puštanje u rad; 11. Održavanje;

	12. Traženje grešaka. 13. IAS u svijetu. 14. IAS u BiH. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Stevan Stankovski, *Implementacija automatizovanih sistema (Puštanje u rad i održavanje sistema sa programabilno logičkim kontrolerima)*, FTN, Novi Sad, 2007.; 2. Plagemann, *ICP Recipe book*, Festo Pneumatic, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**INTEGRISANI SISTEMI MENADŽMENTA**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-249	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je da obuči studente za osnove implementacije zahtjeva većeg broja organizaciono upravljačkih sistema definisanih odgovarajućim standardima, unutar jednog sistema menadžmenta (unutar jedne organizacije).
Ishod učenja	Student na ovom predmetu dobija osnove praktičnih znanja o svrsi, strukturi, potrebnim resursima i načinima primjene većeg broja organizaciono upravljačkih međunarodnih standarda u jednom sistemu menadžmenta. Ova znanja se smatraju neophodnim u redovnim poslovima menadžera u praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Prednosti i principi integracije menadžment sistema; 3. Kvalitet i sistemi kvaliteta; 4. Alati i tehnike u sistemima menadžmenta; 5. Zablude i predrasude u sistemima menadžmenta; 6. Menadžment rizicima; 7. Društvena odgovornost; 8. ISO 9001 i srodni standardi; 9. Zajedički elementi menadžment standarda;

	10. ISO 9001 i standardi očuvanja životne sredine; 11. ISO 9001 i standardi akreditacije rada laboratorije; 12. ISO 9001 i standardi obezbjeđenja zdrave hrane; 13. ISO 9001 i standardi bezbijednosti na radu; 14. ISO 9001 i ostali organizaciono upravljački standardi 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Bato Kamberović, Vladan Radlovački, Edita Hekelova*, Integrisani sistemi menadžmenta*, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, 2009.; 2. Radoslav Raković, *Integrisani sistemi menadžmenta- teorija i praksa*, Stylos-Građevinska knjiga a.d., 2014.; 3. Grupa autora, *Metode i tehnike unapređenja procesa rada*, Fakultet tehničkih nauka, IIS - Istraživački i tehnološki centar, Novi Sad, 2012. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučeni internet izvori.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**INTEGRISANO UPRAVLJANJE PREDUZEĆEM**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-264	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je ovladavanje osnovnim konceptima i prilazima koji omogućavaju definisanje globalne arhitekture sistema, konzistenciju donošenja odluka širom poslovnog sistema, praćenje procesa čiji modeli tokova aktivnosti idu izvan granica funkcija, dinamičku alokaciju resursa kao i konzistentnost podataka i alata koji podržavaju integraciju različitih entiteta životnog ciklusa preduzeća.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog predmeta i položenog ispita biti osposobljeni za kreiranje modela različitih entiteta u preduzeću sa ciljem izgradnje kompletne reprezentacije preduzeća, koja se sastoji iz definicije misije, strategija, ključnih indikatora performansi, poslovnih procesa i kompetencija i njihovih odnosa kako bi se unaprijedila sinergija unutar preduzeća i ostvarile misija i vizija na efektivan i efikasan način. Osim toga, studenti će biti sposobni da primijene alate koji omogućavaju preduzeću da dijeli ključne informacije/znanja kako bi se postigla koordinacija poslovnih procesa i kooperativno donošenje odluka, i ostvarila integracija preduzeća.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenivanja; 3. Osnovni pojmovi; 4. Arhitektura preduzeća;

	5. Arhitekture za integraciju preduzeća; 6. CIMOSA i GRAI koncepti; 7. ARIS pristup modeliranju i integraciji poslovnih procesa; 8. Referentni model integracije preduzeća; 9. A-R prilaz u integraciji i modeliranju preduzeća; 10. PLM kao koncept integracije preduzeća; 11. Interoperabilnost preduzeća; 12. Informacione tehnologije u integraciji preduzeća; 13. Sistemi preduzeća i njihova integracija(ERP, SCM, BPMS); 14. Praktični primjeri integracije procesa u preduzeću. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Jankulović A., Modeliranje I integracija preduzeća, Zadužbina Andrejević, 1999.; 2. Wing, L., Enterprise architecture and Integration, IGI Global, 2007.; 3. Sherif, M.H., Handbook of Enterprise Integration, Anerbach Pub, 2009. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**KOMPJUTERSKI INTEGRISANO ODRŽAVANJE**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-262	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta jeste upoznavanje studenata sa kompjuterski integrisanim održavanjem, kao i sticanje sposobnosti da znanja primijene u praksi.
Ishod učenja	Osnovni ishodi učenja su: razvoj programskih paketa, odnosno softvera za naučno- tehničke i investicione potrebe, sistemski pristup projektovanja informacionog sistema održavanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodna razmatranja. 2. CIM sistemi i održavanje; 3. Koncept računarom integrisanog održavanja; 4. Sistem održavanja u preduzeću; 5. Projektovanje informacionog sistema održavanja; 6. Procedure održavanja; 7. Moduli informacionog sistema održavanja; 8. Softverski paketi informacionog sistema održavanja; 9. Hardverska oprema; 10. Projektovanje računarske mreže; 11. Ekspertni sistemi za održavanje;

	12. Samoodržavanje; 13. Roboti u održavanju; 14. Praktični zadaci. 15. Zaključna razmatranja
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Adamović, Ž., Kompjuterski integrisano održavanje, Društvo za tehničku dijagnostiku Srbije, 2005.; 2. Adamović, Ž., Tehnologija održavanja, tehnički fakultet Mihajlo Pupin, Zrenjanin, 2004.; 3. Radulović, B., Kazi, Lj., Kazi, Z., Informacioni sistemi- odabrana poglavlja, Tehnički fakultet Mihajlo Pupin, Zrenjanin, 2006. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTRARSKI RAD**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	IV						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skaldu sa primjenom metodologije maučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada – sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 1-22	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti 2. Znanstvenom istraživanju. 3. Znanstvena djelatnost i znanstvena istraživanja. 4. Učenje i saznanja učenja o istini. 5. Učenje o greškama u mišljenju, saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće. 6. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 7. Metodika znanstvenog istraživanja 8. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda.

	9. Metode znanstvenog istraživanja. 10. Metoda scenarija. 11. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju 13. Metoda izvođenja istraživanja. 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**NOVE TEHNOLOGIJE U INŽINJERSTVU I MENADŽMENTU**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-246	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je razumijevanje uloge, potrebe i primjenjivosti novih tehnologija u različitim oblastima inženjerskog menadžmenta. Cilj predmeta je sticanje sposobnosti: razumijevanja osnovnih koncepata novih(info, nano, bio) tehnologija, odabira tehnologije zavisno od konteksta i problema koji se posmatra, razumijevanje filozofije razvoja tehnologije, veze između znanja i inovacije u razvoju tehnologije, uloge tehnologije u društvu znanja i predviđanje tehnoloških trendova u budućnosti.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta student će biti osposobljeni da: razumiju osnovne koncepate novih(info, nano, bio) tehnologija, povežu elemente razvoja novih tehnologija sa poslovnom strategijom, upravljaju znanjem za inovaciju i predlažu strategije za zaštitu intelektualne svojine, predlažu konceptualna rješenja i kao dio tima učestvuju u njihovoj realizaciji.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Pojam tehnologije; 3. Klasifikacija tehnologija; 4. Kondratiefov ciklus; 5. 3O tehnologije: info, bio, nano; 6. Veza između znanja inovacija i tehnologija;

	7. Upravljanje znanjem za inovaciju; 8. Primjena novih tehnologija u različitim oblastima inženjerskog menadžmenta; 9. Izazovi 21. Stoljeća; 10. Globalizacija; 11. Održivost i energija; 12. Grad budućnosti; 13. Mobilnost; 14. Komunikacija, primjer novih tehnologija razvijenih u BiH. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Vladimir Milačić, Menadžment tehnologija, Prometej, Novi Sad, 2003.; 2. Georg Brener, Management in 20xx, Siemens, 2004. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**ODRŽIVA PROIZVODNJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-259	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je sticanje znanja potrebnih za uspostavljanje energetski i materijlno efikasne proizvodnje kao i za prilagođavanje takve proizvodnje promjenama proizvoda u toku životnog ciklusa u funkciji promjenljivih zahtijeva od strane tržišta i zahtijeva koje postavlja okruženje tokom eksploatacije.
Ishod učenja	Ishodi predmeta su stečena znanja vezana za energetski i materijalno efikasnu proizvodnju, stečena inžinjerska znanja vezana za povećanje energetske efikasnosti, racionalnije korištenje materijalnih resursa i razvoj čistih tehnologija.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenivanja; 3. Uvod u održivu proizvodnju. 4. Historijski razvoj koncepta; 5. Principi održive proizvodnje, dobrovoljno usvajanje 6. Motivatori poslovanja; 7. Problemi održivosti proizvodnje; 8. Procjena životnog ciklusa proizvoda i proizvodnog procesa – LCA; 9. Čista proizvodnja i čistije tehnologije;

	10. Konzervacija energije i energetska efikasnost; 11. Efikasno korištenje materijalnih resursa; 12. Održiva proizvodnja energije; 13. Održiva proizvodnja i potrošnja hrane; 14. Održivi menadžment šumama i održiva proizvodnja proizvoda od drveta. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Jankes, G. i dr., Priručnik za poboljšanje energetske efikasnosti i racionalnu upotrebu energije u industriji, Inovacioni centar Mašinskog fakulteta u Beogradu, 2009.; 2. Zavargo Z., Održive tehnologije, Univerzitet u Novom Sadu, Novi Sad; 3. DesJardin, J. R., Business, Ethics and the Environment: Imagining a Sustainable Future, Pearson Educational, New Jersey, 2007. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**PLANIRANJE I UPRAVLJANJE REZERVNIM DIJELOVIMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-255	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da studenti shvate razliku između okolnosti i postupaka upravljanja zalihama rezervnih dijelova i zaliha za potrebe proizvodnje, steknu znanje neophodno za identifikovanje okolnosti koje utiču na upravljanje zalihama rezevnih dijelova i da upravljaju zalihama rezervnih dijelova na način koji će poštovati date okolnosti i ograničenja, pri čemu će biti ostvarena dva osnovna cilja održavanja - minimalan trošak za zalihe rezervnih delova i minimalan zastoj u otklanjanju otkaza koji je posledica nepostojanja rezervnih dijelova na zalihama.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita, studenti će biti osposobljeni da definišu postupak upravljanja zalihama rezervnih dijelova, da izrađuju planove rezervnih dijelova, koji će obezbjeđivati minimalan trošak za rezervne dijelove i maksimalnu raspoloživost održavanih sredstava
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Potreba za postojanjem zaliha rezervnih dijelova; 3. Troškovi koji nastaju usljed postojanja zaliha; 4. Troškovi koji nastaju kao posljedica nepostojanja zaliha potrebnih rezervnih dijelova; 5. Razlika između upravljanja zalihama rezervnih dijelova. 6. Upravljanja zalihama repromaterijala,

	7. Klasifikacija rezervnih dijelova; 8. Podjela aktivnosti održavanja; 9. Izrada planova sprovođenja aktivnosti održavanja; 10. Izrada planova rezervnih dijelova na osnovu planova održavanja; 11. Kriterijumi za određivanje uspješnosti postupaka. 12. Upravljanja zalihama rezervnih dijelova, 13. Kontrolisanje nivoa zaliha rezervnih dijelova; 14. Informacioni sistem za upravljanje zaliahama rezervnih dijelova. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Grupa autora, Upravljanje rezervnim dijelovima, Mašinski fakultet Zenica, 1984.; 2. Mobley R. Keith, Total plant performance management, Gulf Publishing Company, 1999. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijal; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**PLANIRANJE I UPRAVLJANJE ZALIHAMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-254	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente sa osnovama na kojima se zasnivaju planovi zaliha, i to posebno zalihe repromaterijala, gotovih proizvoda i rezervnih dijelova za servisiranje sopstvenih proizvoda i za održavanje sopstvene proizvodne opreme. Pored planova zaliha, studentima će biti predstavljeni i postupci upravljanja zalihama i skladišnim poslovanjem.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita, studenti će biti osposobljeni da izrade planove potreba za zalihama repromaterijala, rezervnih dijelova za servisiranje sopstvenih proizvoda i rezervnih dijelova za održavanje sopstvene proizvodne opreme. Pored ovog, studenti će biti osposobljeni i za upravljanje zalihama i usklađivanje trenutnog stanja zaliha i stanja koje je predviđeno planom. Prilikom upravljanja zalihama, studenti će biti u stanju i da odrede troškove skladištenja za svaku pojedinačnu stavku, kao i skladišta u celini. Također, studenti će biti obučeni u identifikovanju gubitaka u skladištenju i upravljanju zalihama, sprovođenju kaizen aktivnosti sa ciljem eliminisanja identifikovanih gubitaka.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Zalihe kao strateška prednost. 3. Zalihe kao nedostatak. 4. troškovi zaliha;

	5. modeli upravljanja zalihama; 6. Implementacija sistema za upravljanje zalihama; 7. Organizacija skladišta; 8. JIT; 9. lean proizvodnja i zalihe; 10. neophodni podaci za upravljanje zalihama; 11. Definiranje I praćenje ključnih pokazatelja uspjeha vezanih za zalihe; 12. planiranje zaliha; 13. Identifikovanje gubitaka u upravljanju zalihama (Tojotinih 7+1 gubitak) 14. kaizen aktivnosti za njihovo eliminisanje – unapređenje. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Beker, I., *Upravljanje zalihama*, Fakultet tehničkih nauka u Novom Sadu, Novi Sad, 2011.; 2. Zrilić A., *Upravljanje zalihama u 6 koraka*, Logiko doo, Zagreb, 2013.; 3. Mercado, Ed C., *Hands-on inventory management*, Auerbach Publications, 2008. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**POBOLJŠANJE KVALITETA PROIZVODA I USLUGA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-250	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je dobijanje osnovnih znanja neophodnih za poboljšanje procesa rada. Izučavaju se metodologije procesa poboljšanja kvaliteta i filozofija koja ih objedinjava.
Ishod učenja	Student se upoznaje sa osnovnim pojmovima i principima poznate metodologije poboljšanja kvaliteta proizvoda i usluga. Stečena znanja su neophodna svakom menadžeru za uspešno poboljšavanje procesa rada i neophodna su podloga za razvoj lične karijere i opstanak i razvoj organizacije u kojoj će raditi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 3. Statističke metode i tehnike unapređenja procesa rada; 4. Inžinjerske metode i tehnike unapređenja procesa rada; 5. Menadžerske metode i tehnike unapređenja procesa rada; 6. Procesi i varijacije koje djeluju na procese; 7. Osnovni zadaci pri poboljšavanju procesa; 8. LEAN koncept i 6 sigma prilaza; 9. Šta se dobija primjenom LEAN 6 sigma prilazu poboljšavanju; 10. Koncept primjene LEAN 6 sigma;

	11. Potrebna obrazovanja i obuke za primjenu koncepta; 12. Koraci implementacije poboljšavanja primenom LEAN 6 sigma koncepta; 13. Poboljšanje kvaliteta proizvoda i usluga u svjetlu primjene LEAN 6 sigma koncepta; 14. Tehnike i alati koji se koriste pri implementaciji koncepta 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Grupa autora, *Metode i tehnike unapređenja procesa rada*, FTN i IIS-ITC Novi Sad, 2012.; 2. Cary W. Adams, Praveen Gupta, Charles E. Wilson Jr., *Six sigma deployment*, Elsevier science (USA), 2003. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**PRIPREMA PROIZVODNJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-261	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je ovladavanje znanjima o metodama, načinima i važnosti operativne i tehnološke pripreme proizvodnje.
Ishod učenja	Nakon uspješno položenog ispita student će ovladati osnovnim pojmovima i definicijama operativne i tehnološke pripreme proizvodnje, znati prepoznati mjesta moguće primjene grupne tehnologije u proizvodnim postupcima, na temelju radioničkog nacrta moći odabrati optimalan slijed tehnologija obrade, samostalno razraditi tehnološki postupak obrade i prateću tehnološku dokumentaciju, primijeniti smjernice studija rada i ergonomije pri planiranju tehnološkog procesa, predvidjeti moguće opasnosti tehnološkog procesa i primijeniti smjernice zaštite na radu.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Proizvodni sistem, Pojam i struktura proizvodnje, analiza proizvodnje, pojam i važnost projektiranja tehnoloških procesa, planiranje proizvodnje; 2. Tehnološki sistem; 3. Upravljanje proizvodnjom – funkcije upravljanja; 4. Upravljanje proizvodnjom na nivou preduzeća; 5. Organizacija i priprema proizvodnje; 6. Organizacija tehničke pripreme proizvodnje;

	7. Operativna priprema proizvodnje; 8. Upravljanje proizvodnjom pomoću računara; 9. Radionička priprema proizvodnje; 10. Radno mesto u procesu proizvodnje; 11. Osnovi projektovanja proizvodnih procesa: Raspored opreme i transportni putevi proizvodnog procesa, Energetske karakteristike proizvodnog procesa, Tehnički uslovi za izvođenje; 12. Planiranje realizacije projekta proizvodnog procesa; 13. Tehnološka dokumentacija; 14. Opasnosti i zaštita na radu; 15. Obradni sistemi - Tehnologija Mašinske Obrade Rezanjem:
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Mileusnić, N., *Stabilizacija i efikasnost proizvodnje*, Ekonom. politika, Beograd, 1986.; 2. Tolmač, D., Prvulović, S., Radovanović, Lj, Blagojevoć, Z., *Teorija Projektovanja Sistema – projektovanje, investicije, reinženjering* , Tehnički fakultet "M. Pupin", Zrenjanin.2007.; 3. V. Gačnik, F. Vodenik, *Projektiranje tehnoloških procesa*, Tehnička knjiga, Zagreb. 1990.; 4. Inženjerski priručnik IP4, *Proizvodno strojarstvo, Treći svezak, Organizacija proizvodnje*, Školska knjiga, Zagreb, 2002. ***Dodatna literatura:*** 1. P. Ćosić, *Osnove projektiranja tehnoloških procesa-web udžbenik*, FSB, 2000.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**PROIZVODNE STRATEGIJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-244	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da studenti ovladaju osnovnim znanjem o različitim proizvodnim strategijama koje omogućavaju povećanu konkurentnost preduzeća i stiču kompetencije za prepoznavanje, formulisanje i primjenu različitih proizvodnih strategija kako u proizvodnom tako i u socijalnom kontekstu i primjenu osnovnih principa, metoda, alata i tehnika odabranih strategija.
Ishod učenja	Studenti će stečenim kompetencijama biti osposobljeni da: razumiju različite koncepte i značaj različitih proizvodnih strategija za konkurentnost proizvodnog sistema; identifikuju, formulišu i primijene različite strategije i time doprinesu podizanju konkurentnosti preduzeća; primijene različite principe, metode i tehnike u inžinjerskoj analizi i procjeni mogućnosti za povećanje konkurentnosti proizvodnog sistema na lokalnom, regionalnom i u globalnom kontekstu; projektuju i revitalizuju proizvodne sisteme različite vrste.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom polaganja ispita, Osnovni prilazi u razvoju proizvodnih sistema - CIM, LEAN i Efektivni sistemi; 2. Tendencije u razvoju proizvodnih sistema, Tendencije promjena u okolini preduzeća; 3. Fleksibilnost sistema, Pogodnost upravljanja, Efektivnost sistema; 4. Efektivni proizvodni sistemi; 5. Opći model tokova materijala;

	6. Prilazi u oblikovanju prostornih struktura sistema (procesni i predmetni); 7. Prilazi u oblikovanju proizvodnih sistema (pojedinačni i grupni); 8. Grupna tehnologija. Ćelijska proizvodnja i grupne tehnologije; 9. IIS prilaz u razvoju efektivnih proizvodnih sistema; 10. Uvod u LEAN prilaz; 11. KAIZEN-kontinualno unapređenje; 12. Mapiranje toka vrednosti (Value Stream Map – VSM); 13. LEAN principi. LEAN alati; 14. Gubici u procesu proizvodnje; 15. Projektovanje radnih jedinica.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. James P. Womack, Daniel T. Jones, Lean razmišljanje - Lean Thinking, Fakultet tehničkih nauka u Novom Sadu, 2012; 2. Grupa autora, Grupna tehnologija i ćelijska proizvodnja, Kluver Academic Publishers, 1998.; 3. Zelenović, D., Projektovanje proizvodnih sistema, Univerzitet u Novom Sadu - Fakultet tehničkih nauka, 2009. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali, 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**PROJEKTOVANJE ORGANIZACIJE PREDUZEĆA**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-263	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je sticanje produbljenih znanja i sposobnosti za istraživački orijentisanu primjenu tehnika analize organizacione strukture preduzeća, međusobne uslovljenosti dijelova strukture preduzeća i odnosa preduzeća sa faktorima u okolini.
Ishod učenja	Studenti stiču sposobnosti i vještine na osnovu kojih postaju kompetentni za istraživanje varijanti organizacione strukture preduzeća, analizu efektivnosti organizacije i podešavanje organizacije u skladu sa promjenama u okolini.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenivanja; 2. Karakteristike organizacione strukture preduzeća; 3. Analiza varijanti organizacione strukture preduzeća; 4. Izbor najpovoljnije varijante organizacione strukture preduzeća; 5. Menadžment sistemi, 6. Razvoj menadžmenta i teorije menadžmenta; 7. Oblikovanje tokova informacija u preduzeću; 8. Oblikovanje komunikacionog sistema preduzeća; 9. Osnovne karakteristike organizacionih struktura;

	10. Efektivnost organizacione strukture; 11. Organizacia preduzeća i promjene u okolini; 12. Procesi upravljanja preduzećem; 13. Metode i tehnike upravljanja preduzećem. 14. Poslovna politika, 15. Metode i tehnike odlučivanja;
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Zelenović, D., Tehnologija organizacije industrijskih sistema – preduzeća, Fakultet tehničkih nauka u Novom Sadu, 2012.; 2. Sikavica, P., Novak, M., Poslovna organizacija, Informator, Zagreb, 1998.; 3. Janićijević N., Organizaciona kultura - kolektivni um preduzeća, Ulixes, Novi Sad, 1997. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**PROOJEKTNI MENADŽMENT**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-265	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da studenti steknu osnovna znanja o projektno oblikovanoj organizaciji i samom menadžmentu projektima i da savladaju metodologiju, postavljanja, vođenja i upravljanja projektima, u realnom okruženju koju mogu primijeniti na konkretnim primjerima u budućoj praksi.
Ishod učenja	Studenti će biti obučeni, kroz dobijena teorijska znanja i riješene primjere, da primjenjuju upravljanje projektima.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta, načinom ocjenivanja; 2. Šta je projekat, vrste projekata, osnovni pojmovi i definicije; 3. Osnove menadžmenta projektima: osnovni principi menadžmenta projektima, životni ciklus projekta; 4. Osnove menadžmenta projektima: organizacija projekta, uloge na projektu; 5. Iniciranje projekta: opis projekta, studija izvodljivosti; 6. Iniciranje projekta: koncept projekta, donošenje odluke o projektu. 7. Planiranje projekta: strukturiranje projekta, terminiranje projekta; 8. Planiranje projekta: planiranje troškova, procjena rizika. 9. Realizacija projekta: izvršenje projekta, praćenje i kontrola aktivnosti; 10. Realizacija projekta: izvještavanje, zaključenje projekta;

	11. Upravljanje rizicima: identifikacija rizika, procjena rizika, praćenje i korekcije; 12. Upravljanje kvalitetom projekta; 13. Računarska podrška menadžmentu projektima; 14. Metode i tehnike projektnog menadžmenta; 15. Upravljanje portfolijom projekata.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Jovanović Petar, Upravljanje projektom/Project management, Visoka škola za projektni menadžment, Beograd, Srbija, 2010.; 2. Jakupović Sanel i koautori, Investicioni i projektni menadžment, Visoka škola za ekonomiju i informatiku, Prijedor, BiH, 2008.; 3. Grupa autora PMI, Osnove upravljanja projektima PMBOK, Fakultet tehnickih nauka, 2009.; 4. Harvey Maylor, Project Management, Prentice Hall, 2003. ***Dodatna literatura:*** 1. Bea,F.X,Scheurer,S., Hesselmann,S., Projektmanagement, 2.Auflage, UVK Lucius, Germany, Muenchen /Konstanz, 2011.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**RAČUNARSKO MJERENJE I INDUSTRIJSKI MONITORING**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-260	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta jeste da studenti steknu mogućnost samostalnog rada u oblasti računarskog merenja kako bi bili u mogućnosti da isto apliciraju u mašinskoj, procesnoj industriji, industriji transportnih sredstava i sl.
Ishod učenja	Ishod učenja je ovladavanje terminologijom, sticanje znanja neophodnih za projektovanje i integraciju računarskih sistema za industrijski monitoring i mjerenja, sticanje znanja za praktičnu realizaciju sistema za industrijski monitoring u hardverskom i softverskom domenu.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Svrha i koncept računarskih mjernih sistema u industrijskom okruženju; 2. Opća struktura računarskih mjernih sistema; 3. Sruktura konvencionalnih mjernih sistema; 4. Mjerne veličine i mjerni pretvarači; 5. Mjerni pretvarači temperature, sile, momenta, pritiska, pomijeranja, protoka, nivoa, brzine i ubrzanja; 6. Pojačivači mjernih pretvarača i kondicioniranje signala; 7. Analogno-digitalni konvertori, Veza A-D konvertora sa mikroprocesorskim okruženjem; 8. Vremenska baza i “sampling rate”;

	9. Akvizicija izmjerenih veličina; 10. Konvencionalni mjerni sistemi sa specifičnom obradom signala koja se obavlja u okviru mjernog sistema; 11. Struktura računarskih mjernih sistema baziranih na IEEE 1451 standardu; 12. Koncept TEDS; 13. Standardne komunikacije u okviru mjernih sistema sa mikroprocesorskom platformom: EIA232D, RS485, RS422, CAN, PROFIBUS, MBUS; 14. Specifični zadaci računarskih mjernih sistema; 15. Planiranje, projektovanje i organizacija rada složenih sistema sa monitoring ind. procesa.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Milan Matijević, Goran Jakupović, Jelena Car, *Računarski podržano merenje i upravljanje*, Mašinski fakultet u Kragujevcu, Kragujevac, 2005. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**SISTEM UPRAVLJANJA SIGURNOŠĆU INFORMACIJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-251	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je izučavanje osnovnih znanja neophodnih za upravljanje sigurnošću informacija. Izučavaju se zahtjevi standarda ISO/IEC 27001 sa aktivnostima potrebnim za njegovu implementaciju, upravljanje resursima, preispitivanje od strane rukovodstva i obezbeđenje integriteta informacija u sistemu.
Ishod učenja	Osnovni ishod predmeta je upoznavanje sa osnovnim pojmovima i principima upravljanja sigurnošću informacija u procesima rada. Ova znanja su, u kontekstu potreba koja nameću tržišta današnjice, neophodna svakom menadžeru za uspješno obavljanje svog posla, a najmanje u obimu koji je neophodan da bi se sagledali najznačajniji aspekti sistema za upravljanje sigurnošću informacija u nekom poslovnom sistemu i njihov uticaj na upravljanje poslovanjem.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenivanja; 3. Mjesto i uloga sigurnosti informacija u organizaciji; 4. Osnovni pojmovi; 5. Klasifikacija, upravljanje I zaštita informacija; 6. Sistem za upravljanje sigurnošću informacija - ISMS; 7. Odgovornost rukovodstva, interne provjere;

	8. Preispitivanje i unapređenje sistema; 9. Analiza rizika i dokumentovanje sistema; 10. Standard ISO/IEC 27002 - mehanizmi upravljanja sigurnošću informacija; 11. Pisanje izjave o sigurnosti informacija; 12. Performanse sistema; 13. Otvoreni problem upravljanja sigurnošću informacija; 14. Preporuke za upravljanje sigurnošću informacija. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Grubor G., Milosavljević M., *Osnove zaštite informacija*, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2010.; 2. Harold F. Tipton, Micki Krause, editors, Information security management handbook, CRC Press LLC, Danvers, MA, USA, 2003. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali, 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**STRATEŠKI MENADŽMENT**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 2-49	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				90		25	

Cilj predmeta	Koncept predmeta strateški menadžment se bazira na stavu da je profitabilnost preduzeća predominantno određena njegovim strateškim opredjeljenjem. Pri tome treba imati u vidu činjenicu da je izbor strategije preduzeća podjednako važno pitanje za svako preduzeće nezavisno da li se ono nalazi u profitabilnom ili gubitničkom poslu. Strateški menadžment je svestran dubok proces upravljanja preduzećem. To je proces koji uključuje donošenje i implementaciju odluka rukovodstva (top menažmenta) preduzeća u dinamičnom tržišnom okruženju i sve manje predvidivim promjenama u njemu. Upravo zbog toga koncept predmeta strateški menadžment se bazira na stavu da je strategija preduzeća razumljiva, ciljno usmjerena aktivnost koja se ostvaruje, prije svega kroz pragmatično strateško razmišljanje. Shodno ovome, studenti će biti u prilici da pored sticanja najnovijih teorijskih saznanja, ovaj predmet uče i kroz studije slučajeva iz domaće prakse.
Ishod učenja	Znanje: temejna znanja s područja strateškog menadžmenta; upoznati značaj strateškog menadžmenta , pri izvođenju globalne ekonomske djelatnosti; steći znanje o međusobnoj povezanosti strategije sa uspješnim poslovanjem. Sposobnosti: primjena osnovnih strategija upravljanju organizacijama; uz pomoć menadžera voditi strateške planove; samostalno ispravljati nenamjerne greške; rješenje konkretnih problema u praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .

Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Strateški Menadžment i menadžer. 3. Odlučivanje i rješavanje problema. 4. Odnos strateškog i operativnog menadžmenta. 5. Menadžment i okruženje. 6. Definisanje vizije, misije, politike i ciljeva preduzeća. 7. Kreiranje strategije. 8. Podjela menadžera. 9. Poslovne uloge menadžera. 10. Poslovne uloge menadžera-nastavak. 11. Ličnost menadžera. 12. Rješavanje konflikata. 13. Etika i društvena odgovornost menadžmenta. 14. Strateško planiranje. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Dževad Šehić: Strateški menadžment, Slovo, Mostar, 2002. 2. Thompson, A., Strickland, A.J., Strateški menadžment, Mate d.o.o., Zagreb, 2008. ***Dodatna literatura:*** 1. Buble et al., Strategijski Management, , Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet, Split, 1997. 2. Ralph D. Stacey, Strateški menadžment i organizacijska dinamika, Mate d.o.o., Zagreb 1993.

ODSJEK: INŽINJERSKI MENADŽMENT

SMJER: INDUSTRIJSKI MENADŽMENT

4+1

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS	***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment		
Predmet		**AUTOMATIZACIJA UPRAVLJANJA PROIZVODNIM SISTEMIMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-253	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je da studentima pruži neophodna znanja u oblasti računarom podržanog upravljanja proizvodnim sistemima i da ih osposobi za upotrebu savremenih programskih sredstava i alata za tu namjenu. Njegovim izučavanjem i uspešnim savlađivanjem studenti se uvode u CAPM tehnologije, a podrazumijeva se i sticanje niza praktičnih znanja i vještina kod slušalaca, koje se mogu praktično primijeniti u predmetnoj oblasti.
Ishod učenja	Studenti se obučavaju za poslove analize i dizajna sistema za automatizovano upravljanje proizvodnim sistemima, kao i njihovu operativnu primjenu u realnim industrijskim sistemima.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Osnovni pojmovi i definicije, ciljevi i principi automatizacije upravljanja proizvodnim sistemima; 2. Realno vrijeme i upravljanje u realnom vremenu; 3. Efektivnost i integrisanost sistema za podršku upravljanju; 4. Informacione tehnologije i sistemi za podršku upravljanju; 5. Ciljni elementi CAPM sistema; 6. Principi i sredstva analize sistema; 7. Fundamentalne zakonitosti u proizvodnji; 8. Baza podataka sistema za podršku upravljanju proizvodnjom;

	9. Implementacija BP; 10. Strukture programskih osnova za podršku upravljanju; 11. Princip otvorenosti arhitekture sistema; 12. Client-server arhitekture u upravljanju proizvodnjom; 13. B2B i srodni arhitekturni koncepti u upravljanju proizvodnjom; 14. Prikaz i uporedna analiza nekih MRP, ERP i CAPM realizacija; 15. Benchmarking.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Groover, M. P., Automation, Production Systems and Computer Integrated Manufacturing, Prentice Hall Book Company, 2007.; 2. Krsmanović, C., Automatizacija upravljanja proizvodnim sistemima, Fakultet tehničkih nauka, 2008. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**INTEGRISANI SISTEMI MENADŽMENTA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-249	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je da obuči studente za osnove implementacije zahtjeva većeg broja organizaciono upravljačkih sistema definisanih odgovarajućim standardima, unutar jednog sistema menadžmenta (unutar jedne organizacije).
Ishod učenja	Student na ovom predmetu dobija osnove praktičnih znanja o svrsi, strukturi, potrebnim resursima i načinima primjene većeg broja organizaciono upravljačkih međunarodnih standarda u jednom sistemu menadžmenta. Ova znanja se smatraju neophodnim u redovnim poslovima menadžera u praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Prednosti i principi integracije menadžment sistema; 3. Kvalitet i sistemi kvaliteta; 4. Alati i tehnike u sistemima menadžmenta; 5. Zablude i predrasude u sistemima menadžmenta; 6. Menadžment rizicima; 7. Društvena odgovornost; 8. ISO 9001 i srodni standardi; 9. Zajedički elementi menadžment standarda;

	10. ISO 9001 i standardi očuvanja životne sredine; 11. ISO 9001 i standardi akreditacije rada laboratorije; 12. ISO 9001 i standardi obezbjeđenja zdrave hrane; 13. ISO 9001 i standardi bezbijednosti na radu; 14. ISO 9001 i ostali organizaciono upravljački standardi 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Bato Kamberović, Vladan Radlovački, Edita Hekelova*, Integrisani sistemi menadžmenta*, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, 2009.; 2. Radoslav Raković, *Integrisani sistemi menadžmenta- teorija i praksa*, Stylos-Građevinska knjiga a.d., 2014.; 3. Grupa autora, *Metode i tehnike unapređenja procesa rada*, Fakultet tehničkih nauka, IIS - Istraživački i tehnološki centar, Novi Sad, 2012. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučeni internet izvori.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**INTEGRISANO UPRAVLJANJE PREDUZEĆEM**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-264	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je ovladavanje osnovnim konceptima i prilazima koji omogućavaju definisanje globalne arhitekture sistema, konzistenciju donošenja odluka širom poslovnog sistema, praćenje procesa čiji modeli tokova aktivnosti idu izvan granica funkcija, dinamičku alokaciju resursa kao i konzistentnost podataka i alata koji podržavaju integraciju različitih entiteta životnog ciklusa preduzeća.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog predmeta i položenog ispita biti osposobljeni za kreiranje modela različitih entiteta u preduzeću sa ciljem izgradnje kompletne reprezentacije preduzeća, koja se sastoji iz definicije misije, strategija, ključnih indikatora performansi, poslovnih procesa i kompetencija i njihovih odnosa kako bi se unaprijedila sinergija unutar preduzeća i ostvarile misija i vizija na efektivan i efikasan način. Osim toga, studenti će biti sposobni da primijene alate koji omogućavaju preduzeću da dijeli ključne informacije/znanja kako bi se postigla koordinacija poslovnih procesa i kooperativno donošenje odluka, i ostvarila integracija preduzeća.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenivanja; 3. Osnovni pojmovi; 4. Arhitektura preduzeća;

	5. Arhitekture za integraciju preduzeća; 6. CIMOSA i GRAI koncepti; 7. ARIS pristup modeliranju i integraciji poslovnih procesa; 8. Referentni model integracije preduzeća; 9. A-R prilaz u integraciji i modeliranju preduzeća; 10. PLM kao koncept integracije preduzeća; 11. Interoperabilnost preduzeća; 12. Informacione tehnologije u integraciji preduzeća; 13. Sistemi preduzeća i njihova integracija(ERP, SCM, BPMS); 14. Praktični primjeri integracije procesa u preduzeću. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Jankulović A., Modeliranje I integracija preduzeća, Zadužbina Andrejević, 1999.; 2. Wing, L., Enterprise architecture and Integration, IGI Global, 2007.; 3. Sherif, M.H., Handbook of Enterprise Integration, Anerbach Pub, 2009. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS	***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment		
Predmet		**KOMPJUTERSKI INTEGRISANO ODRŽAVANJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-262	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta jeste upoznavanje studenata sa kompjuterski integrisanim održavanjem, kao i sticanje sposobnosti da znanja primijene u praksi.
Ishod učenja	Osnovni ishodi učenja su: razvoj programskih paketa, odnosno softvera za naučno- tehničke i investicione potrebe, sistemski pristup projektovanja informacionog sistema održavanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodna razmatranja. 2. CIM sistemi i održavanje; 3. Koncept računarom integrisanog održavanja; 4. Sistem održavanja u preduzeću; 5. Projektovanje informacionog sistema održavanja; 6. Procedure održavanja; 7. Moduli informacionog sistema održavanja; 8. Softverski paketi informacionog sistema održavanja; 9. Hardverska oprema; 10. Projektovanje računarske mreže; 11. Ekspertni sistemi za održavanje;

	12. Samoodržavanje; 13. Roboti u održavanju; 14. Praktični zadaci. 15. Zaključna razmatranja
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Adamović, Ž., Kompjuterski integrisano održavanje, Društvo za tehničku dijagnostiku Srbije, 2005.; 2. Adamović, Ž., Tehnologija održavanja, tehnički fakultet Mihajlo Pupin, Zrenjanin, 2004.; 3. Radulović, B., Kazi, Lj., Kazi, Z., Informacioni sistemi- odabrana poglavlja, Tehnički fakultet Mihajlo Pupin, Zrenjanin, 2006. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTRARSKI RAD**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skaldu sa primjenom metodologije maučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada - sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 1-22	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti 2. Znanstvenom istraživanju. 3. Znanstvena djelatnost i znanstvena istraživanja. 4. Učenje i saznanja učenja o istini. 5. Učenje o greškama u mišljenju, saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće. 6. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 7. Metodika znanstvenog istraživanja 8. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda.

	9. Metode znanstvenog istraživanja. 10. Metoda scenarija. 11. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju 13. Metoda izvođenja istraživanja. 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**ODRŽIVA PROIZVODNJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-259	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je sticanje znanja potrebnih za uspostavljanje energetski i materijlno efikasne proizvodnje kao i za prilagođavanje takve proizvodnje promjenama proizvoda u toku životnog ciklusa u funkciji promjenljivih zahtijeva od strane tržišta i zahtijeva koje postavlja okruženje tokom eksploatacije.
Ishod učenja	Ishodi predmeta su stečena znanja vezana za energetski i materijalno efikasnu proizvodnju, stečena inžinjerska znanja vezana za povećanje energetske efikasnosti, racionalnije korištenje materijalnih resursa i razvoj čistih tehnologija.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje. 2. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenivanja; 3. Uvod u održivu proizvodnju. 4. Historijski razvoj koncepta; 5. Principi održive proizvodnje, dobrovoljno usvajanje 6. Motivatori poslovanja; 7. Problemi održivosti proizvodnje; 8. Procjena životnog ciklusa proizvoda i proizvodnog procesa – LCA; 9. Čista proizvodnja i čistije tehnologije;

	10. Konzervacija energije i energetska efikasnost; 11. Efikasno korištenje materijalnih resursa; 12. Održiva proizvodnja energije; 13. Održiva proizvodnja i potrošnja hrane; 14. Održivi menadžment šumama i održiva proizvodnja proizvoda od drveta. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Jankes, G. i dr., Priručnik za poboljšanje energetske efikasnosti i racionalnu upotrebu energije u industriji, Inovacioni centar Mašinskog fakulteta u Beogradu, 2009.; 2. Zavargo Z., Održive tehnologije, Univerzitet u Novom Sadu, Novi Sad; 3. DesJardin, J. R., Business, Ethics and the Environment: Imagining a Sustainable Future, Pearson Educational, New Jersey, 2007. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**PROIZVODNE STRATEGIJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-244	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da studenti ovladaju osnovnim znanjem o različitim proizvodnim strategijama koje omogućavaju povećanu konkurentnost preduzeća i stiču kompetencije za prepoznavanje, formulisanje i primjenu različitih proizvodnih strategija kako u proizvodnom tako i u socijalnom kontekstu i primjenu osnovnih principa, metoda, alata i tehnika odabranih strategija.
Ishod učenja	Studenti će stečenim kompetencijama biti osposobljeni da: razumiju različite koncepte i značaj različitih proizvodnih strategija za konkurentnost proizvodnog sistema; identifikuju, formulišu i primijene različite strategije i time doprinesu podizanju konkurentnosti preduzeća; primijene različite principe, metode i tehnike u inžinjerskoj analizi i procjeni mogućnosti za povećanje konkurentnosti proizvodnog sistema na lokalnom, regionalnom i u globalnom kontekstu; projektuju i revitalizuju proizvodne sisteme različite vrste.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom polaganja ispita, Osnovni prilazi u razvoju proizvodnih sistema - CIM, LEAN i Efektivni sistemi; 2. Tendencije u razvoju proizvodnih sistema, Tendencije promjena u okolini preduzeća; 3. Fleksibilnost sistema, Pogodnost upravljanja, Efektivnost sistema; 4. Efektivni proizvodni sistemi; 5. Opći model tokova materijala;

	6. Prilazi u oblikovanju prostornih struktura sistema (procesni i predmetni); 7. Prilazi u oblikovanju proizvodnih sistema (pojedinačni i grupni); 8. Grupna tehnologija. Ćelijska proizvodnja i grupne tehnologije; 9. IIS prilaz u razvoju efektivnih proizvodnih sistema; 10. Uvod u LEAN prilaz; 11. KAIZEN-kontinualno unapređenje; 12. Mapiranje toka vrednosti (Value Stream Map – VSM); 13. LEAN principi. LEAN alati; 14. Gubici u procesu proizvodnje; 15. Projektovanje radnih jedinica.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. James P. Womack, Daniel T. Jones, Lean razmišljanje - Lean Thinking, Fakultet tehničkih nauka u Novom Sadu, 2012; 2. Grupa autora, Grupna tehnologija i ćelijska proizvodnja, Kluver Academic Publishers, 1998.; 3. Zelenović, D., Projektovanje proizvodnih sistema, Univerzitet u Novom Sadu - Fakultet tehničkih nauka, 2009. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali, 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**PROJEKTNI MENADŽMENT**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-265	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da studenti steknu osnovna znanja o projektno oblikovanoj organizaciji i samom menadžmentu projektima i da savladaju metodologiju, postavljanja, vođenja i upravljanja projektima, u realnom okruženju koju mogu primijeniti na konkretnim primjerima u budućoj praksi.
Ishod učenja	Studenti će biti obučeni, kroz dobijena teorijska znanja i riješene primjere, da primjenjuju upravljanje projektima.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta, načinom ocjenivanja; 2. Šta je projekat, vrste projekata, osnovni pojmovi i definicije; 3. Osnove menadžmenta projektima: osnovni principi menadžmenta projektima, životni ciklus projekta; 4. Osnove menadžmenta projektima: organizacija projekta, uloge na projektu; 5. Iniciranje projekta: opis projekta, studija izvodljivosti; 6. Iniciranje projekta: koncept projekta, donošenje odluke o projektu. 7. Planiranje projekta: strukturiranje projekta, terminiranje projekta; 8. Planiranje projekta: planiranje troškova, procjena rizika. 9. Realizacija projekta: izvršenje projekta, praćenje i kontrola aktivnosti; 10. Realizacija projekta: izvještavanje, zaključenje projekta;

	11. Upravljanje rizicima: identifikacija rizika, procjena rizika, praćenje i korekcije; 12. Upravljanje kvalitetom projekta; 13. Računarska podrška menadžmentu projektima; 14. Metode i tehnike projektnog menadžmenta; 15. Upravljanje portfolijom projekata.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Jovanović Petar, Upravljanje projektom/Project management, Visoka škola za projektni menadžment, Beograd, Srbija, 2010.; 2. Jakupović Sanel i koautori, Investicioni i projektni menadžment, Visoka škola za ekonomiju i informatiku, Prijedor, BiH, 2008.; 3. Grupa autora PMI, Osnove upravljanja projektima PMBOK, Fakultet tehnickih nauka, 2009.; 4. Harvey Maylor, Project Management, Prentice Hall, 2003. ***Dodatna literatura:*** 1. Bea,F.X,Scheurer,S., Hesselmann,S., Projektmanagement, 2.Auflage, UVK Lucius, Germany, Muenchen /Konstanz, 2011.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**PROJEKTOVANJE ORGANIZACIJE PREDUZEĆA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-263	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je sticanje produbljenih znanja i sposobnosti za istraživački orijentisanu primjenu tehnika analize organizacione strukture preduzeća, međusobne uslovljenosti dijelova strukture preduzeća i odnosa preduzeća sa faktorima u okolini.
Ishod učenja	Studenti stiču sposobnosti i vještine na osnovu kojih postaju kompetentni za istraživanje varijanti organizacione strukture preduzeća, analizu efektivnosti organizacije i podešavanje organizacije u skladu sa promjenama u okolini.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenivanja; 2. Karakteristike organizacione strukture preduzeća; 3. Analiza varijanti organizacione strukture preduzeća; 4. Izbor najpovoljnije varijante organizacione strukture preduzeća; 5. Menadžment sistemi, 6. Razvoj menadžmenta i teorije menadžmenta; 7. Oblikovanje tokova informacija u preduzeću; 8. Oblikovanje komunikacionog sistema preduzeća; 9. Osnovne karakteristike organizacionih struktura;

	10. Efektivnost organizacione strukture; 11. Organizacia preduzeća i promjene u okolini; 12. Procesi upravljanja preduzećem; 13. Metode i tehnike upravljanja preduzećem. 14. Poslovna politika, 15. Metode i tehnike odlučivanja;
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Zelenović, D., Tehnologija organizacije industrijskih sistema – preduzeća, Fakultet tehničkih nauka u Novom Sadu, 2012.; 2. Sikavica, P., Novak, M., Poslovna organizacija, Informator, Zagreb, 1998.; 3. Janićijević N., Organizaciona kultura - kolektivni um preduzeća, Ulixes, Novi Sad, 1997. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS	***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment		
Predmet		**STRATEŠKI MENADŽMENT**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 2-49	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				90		25	

Cilj predmeta	Koncept predmeta strateški menadžment se bazira na stavu da je profitabilnost preduzeća predominantno određena njegovim strateškim opredjeljenjem. Pri tome treba imati u vidu činjenicu da je izbor strategije preduzeća podjednako važno pitanje za svako preduzeće nezavisno da li se ono nalazi u profitabilnom ili gubitničkom poslu. Strateški menadžment je svestran dubok proces upravljanja preduzećem. To je proces koji uključuje donošenje i implementaciju odluka rukovodstva (top menažmenta) preduzeća u dinamičnom tržišnom okruženju i sve manje predvidivim promjenama u njemu. Upravo zbog toga koncept predmeta strateški menadžment se bazira na stavu da je strategija preduzeća razumljiva, ciljno usmjerena aktivnost koja se ostvaruje, prije svega kroz pragmatično strateško razmišljanje. Shodno ovome, studenti će biti u prilici da pored sticanja najnovijih teorijskih saznanja, ovaj predmet uče i kroz studije slučajeva iz domaće prakse.
Ishod učenja	Znanje: temejna znanja s područja strateškog menadžmenta; upoznati značaj strateškog menadžmenta , pri izvođenju globalne ekonomske djelatnosti; steći znanje o međusobnoj povezanosti strategije sa uspješnim poslovanjem. Sposobnosti: primjena osnovnih strategija upravljanju organizacijama; uz pomoć menadžera voditi strateške planove; samostalno ispravljati nenamjerne greške; rješenje konkretnih problema u praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	I parcijalni test	15%	0,75
	II parcijalni test	15%	0,75
	Završni rad	30%	1,5
	Seminarski rad	20%	1
	Prezentacija seminarskog rada	20%	1
	Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
	Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
	Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
	Aktivnost na vježbama	5%	0,25
	Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.

Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Strateški Menadžment i menadžer. 3. Odlučivanje i rješavanje problema. 4. Odnos strateškog i operativnog menadžmenta. 5. Menadžment i okruženje. 6. Definisanje vizije, misije, politike i ciljeva preduzeća. 7. Kreiranje strategije. 8. Podjela menadžera. 9. Poslovne uloge menadžera. 10. Poslovne uloge menadžera-nastavak. 11. Ličnost menadžera. 12. Rješavanje konflikata. 13. Etika i društvena odgovornost menadžmenta. 14. Strateško planiranje. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Dževad Šehić: Strateški menadžment, Slovo, Mostar, 2002. 2. Thompson, A., Strickland, A.J., Strateški menadžment, Mate d.o.o., Zagreb, 2008. ***Dodatna literatura:*** 1. Buble et al., Strategijski Management, , Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet, Split, 1997. 2. Ralph D. Stacey, Strateški menadžment i organizacijska dinamika, Mate d.o.o., Zagreb 1993.

ODSJEK: INŽINJERSKI MENADŽMENT
SMJER: MENADŽMENT LJUDSKIH RESURSA
3+2

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**INTELIGENTNO PRIVREĐIVANJE I EFEKTIVNI MENADŽMENT**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-266	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je sticanje osnovog znanja o inteligentnom privređivanju i efektivnom menadžmentu, faktorima i podlogama za razvoj inteligentnih sistema privređivanja, kao i primjena znanja, vještina i iskustva na problemima unapređenja procesa rada i rješavanju problema donošenja odluka na osnovu struktuiranih i nestruktuiranih podataka iz svih dijelova poslovnog sistema.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će biti osposobljeni da shvate značaj i ulogu znanja, iskustva i vještina u donošenju odluka na svim nivoima poslovnog sistema, da primijene postupke inteligentnog privređivanja u rješavanju praktičnih problema, poboljšaju sposobnost prihvatanja novih znanja i mogućnosti primjene istih sa ciljem prilagođavanja novim promjenama u okolini i preduzeću.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	I parcijalni test	15%	1,2
	II parcijalni test	15%	1,2
	Završni rad	30%	2,4
	Seminarski rad	20%	1,6
	Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
	Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
	Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
	Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
	Aktivnost na vježbama	5%	0,4
	Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Pojam inteligentno privređivanje; 3. Pojam efektivni menadžment; 4. Promjene u razvoju procesa rada; 5. Očekivane promjene u svijetu rada i privređivanja – predviđanja; 6. Privređivanje – osnovna tehnologija društva; 7. Osnovne pokretačke poluge u razvoju procesa inteligentnog privređivanja;

	8. Složenost, fleksibilnost i upravljanje procesima privređivanja; 9. Osnovni prilazi u razvoju procesa privređivanja; 10. Savremani prilazi u razvoju procesa privređivanja; 11. Osnovni faktori efektivnog razvoja procesa inteligentnog privređivanja; 12. Menadžment za procese inteligentnog privređivanja; 13. Alati poslovne inteligencija 14. Primjena u ostvarenju inteligentnog privređivanja. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Zelenović, D., *Inteligentno privređivanje*, Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, 2011.; 2. Rodenberg, R.M, *Competitive Intelligence*, Eburon, 2007. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**KORPORATIVNA DRUŠTVENA ODGOVORNOST**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-267	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je omogućavanje studentima da razviju sposobnost da analiziraju teorijske i poslovne pristupe korporativnoj društvenoj odgovornosti, da uoče potrebu donošenja politika korporativne odgovornosti na strategijskom nivou i da se osposobe za oblikovanje i sprovođenje politika i strategija korporativne društvene odgovornosti u savremenim industrijskim sistemima.
Ishod učenja	Studenti koji odslušaju predmet i polože ispit su osposobljeni da: analiziraju teorijske pristupe korporativnoj društvenoj odgovornosti koji se primjenjuju u savremenim industrijskim sistemima, steknu uvid u trenutnu poslovnu praksu u odnosu na korporativnu društvenu odgovornost, utvrde strategijske elemente razvoja korporativne društvene odgovornosti industrijskih sistema, shvate glavna pitanja koja proističu iz primjene korporativne društvene odgovornosti u savremenom društvenom i ekonomskom kontekstu, oblikuju elemente politike korporativne društvene odgovornosti, sa pozicije inžinjera koji se nalazi na rukovodećoj i/ili poziciji analitičara u sektoru ljudskih resursa ili na bilo kojoj drugoj poziciji u preduzeću i učestvuju u svim fazama sprovođenja i preispitivanja politike korporativne društvene odgovornosti.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 2. Pojam korporativna društvena odgovornost, 3. Procesi transformacije na globalnim osnovama,

	4. Promjena društvenih odnosa i implikacije na poslovanje; 5. Strategijski aspekti korporativne društvene odgovornosti; 6. Menadžment ljudskih resursa i korporativna društvena odgovornost; 7. Modeli korporativne društvene odgovornosti; 8. Dimenzije korporativne društvene odgovornosti; 9. Korporativna društvena odgovornost prema zaposlenima; 10. Korporativna društvena odgovornost prema tržištu; 11. Korporativna društvena odgovornost prema široj društvenoj zajednici; 12. Korporativna društvena odgovornost prema životnoj sredini; 13. Lična odgovornost menadžera i zaposlenih 14. Korporativna drušvena odgovornost. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Kotler, F., Li, N., Korporativna društvena odgovornost, Hesperia i Ekonomski fakultet, Beograd, 2007.; 2. M. Babić, M. Puljić, A. Šunje, M. Simić, Korporativno upravljanje – principi i mehanizmi, Revicon, Sarajevo, 2011.; 3. David, F, Strategic Management, concepts & cases, Pearson, 2011. ***Dodatna literatura:*** 1. Fitzroy, P., Hulbert, J., Strategic management, John Wiley & Sons, 2005.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**LIDERSTVO**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-268	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa osnovnim pojmovima liderstva, njegovim značajem za rad u organizaciji i mogućnostima razvoja liderskih osobina i vještina. Praktične vežbe u okviru nastavnog rada bit će usmjerene na prepoznavanje karakteristika liderskog ponašanja uspostavljanje sposobnosti i veština neophodnih za liderstvo.
Ishod učenja	Ishod učenja je sticanje znanja i vještina neophodnih za lidersku komunikaciju sa sljedbenicima, kao i principe koje se odnose na uticaj lidera na sljedbenike, na ponašanja koja doprinose uspješnoj liderskoj komunikaciji u organizaciji i uslovima u kojima se komunikacija lidera i sljedbenika pretvara u uspješno funkcionisanje organizacije. Stvaranje uslova za razvoj ličnosti i upravljanje sobom, kako bi u organizacionom ponašanju mogli da upravljaju zaposlenima. Cilj predmeta je, takođe, ovladavanje vještinama i sposobnostima donošenja odluka, upravljanja vremenom i situacijom,kao i saznanja o socijalnim i tehničkim okolnostima koji doprinose kvalitetnom liderstvu.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Definisanje lidera i liderstva; 2. Teorijski pristupi liderstvu; 3. Preduslovi za uspostavljanje liderstva; 4. Osobine ličnosti lidera;

	5. Komunikacija lider-sljedbenici-saradnici; 6. Uticaj-moć lidera; 7. Igre moći; 8. Znanje lidera; 9. Lidersko rješavanje problema; 10. Liderstvo i promjene; 11. Upravljanje sobom; 12. Upravljanje vremenom; 13. Uspješnost lidera; 14. Liderstvo u budućnosti. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Leposava Grubić-Nešić, Znati biti lider, AB print, Novi Sad, 2008; 2. Hart,L.,Waisman,C., The Leadership Training Activity Book, Amacom, 2005.; ***Dodatna literatura:*** 1. Huges,R.,Beatty,K, Becoming a Strategic Leader, Jossey-Bass, 2003.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTRARSKI RAD**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	IV						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skaldu sa primjenom metodologije maučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada – sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**MENADŽMENT KORPORATIVNIH KOMUNIKACIJA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-269	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da pruži studentima neophodna znanja za strateško upravljanje korporativnim komunikacijama.
Ishod učenja	Studenti koji odslušaju predmet i polože ispit bit će osposobljeni da razumiju ulogu i funkciju korporativnih komunikacija u industrijskom sistemu, kao i da primjenjuju komunikacione strategije i mjere njihovu uspješnost u kontekstu postavljenih organizacionih ciljeva.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta I načinom ocjenjivanja; 2. Uvod u korporativne komunikacije 3. Pojmovno određenje; 4. Značaj istraživanja 5. PlaniranjE komunikacione strategije, 6. Implementacija komunikacione strategije 7. Razvoj komunikacionih i informacionih tehnologija; 8. Odnosi sa različitim interesnim grupama; 9. Korporativni identitet 10. Korporativna reputacija;

	11. Specijalizovana područja u korporativnim komunikacijama: 12. Krizna komunikacija; 13. Odnosi zaposlenih; 14. Korporativna društvena odgovornost i odnosi sa zajednicom; 15. Korporativne komunikacije u profitnim i neprofitnim organizacijama i javnom sektoru.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Arthur Bell, Dayle Smith, Management Communication, Wiley&Sons, 2010.; 2. P. S. Tripathi, Communication Management A Global Perspective, Pranav Gupta, 2009. ***Dodatna literatura:*** 1. Joep Cornelissen, Corporate Communication A Guide to Theory and Practice, Sage Publications Ltd., 2011; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA LJUDSKIH RESURSA**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-271	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je osposobljavanje studenata za razumijevanje brojnih osnovnih pojmova, postupaka i problema koji se javljaju prilikom izvođenja empirijskih istraživanja u većini menadžerskih disciplina.
Ishod učenja	Studenti se osposobljavaju za samostalno kreiranje nacrta istraživanja, prikupljanje podataka, obradu podataka multivarijantnim postupcima.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 2. Priprema istraživanja, vrste i objekti istraživanja, načini izbora uzorka, 3. Klasifikacija varijabli i relacija među njima, vrste podataka, problemi mjerenja, tipovi kontrole istraživanja; 4. Konstrukcija nacrta istraživanja, Frekvencijski nacrt; 5. Konstrukcija nacrta istraživanja, Faktorijalni nacrt; 6. Konstrukcija nacrta istraživanja, Korelacioni nacrt; 7. Prikupljanje podataka; 8. Obrada rezultata 9. Interpretacija rezultata; 10. Sastavljanje izvještaja o istraživanju;

	11. Prikupljanje podataka 12. Analiza i obrada podataka multivarijantnim postupcima: 13. Eksplorativne i konfarmitivne faktorske analize, klaster analize, 14. Metod Strukturalnog modelovanja; 15. Korišćenje programskog paketa SPSS, AMOS, Lisrel.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Maruyama, G.M., Basics of Structural Equation Modeling, Sage, Thousand Oaks, CA, 1998.; 2. Cohen, J., Cohen, P., West, S.G. and Aiken, L.S., Applied Multiple Regression/Correlation Analysis for the Behavioral Sciences, Erlbaum, Mahwah, NJ, 2003. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-26	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti 2. Znanstvenom istraživanju. 3. Znanstvena djelatnost i znanstvena istraživanja. 4. Učenje i saznanja učenja o istini. 5. Učenje o greškama u mišljenju, saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće. 6. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 7. Metodika znanstvenog istraživanja 8. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda.

	9. Metode znanstvenog istraživanja. 10. Metoda scenarija. 11. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju 13. Metoda izvođenja istraživanja. 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**NOVE TEHNOLOGIJE U INŽINJERSTVU I MENADŽMENTU**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-246	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je razumijevanje uloge, potrebe i primjenjivosti novih tehnologija u različitim oblastima inženjerskog menadžmenta. Cilj predmeta je sticanje sposobnosti: razumijevanja osnovnih koncepata novih(info, nano, bio) tehnologija, odabira tehnologije zavisno od konteksta i problema koji se posmatra, razumijevanje filozofije razvoja tehnologije, veze između znanja i inovacije u razvoju tehnologije, uloge tehnologije u društvu znanja i predviđanje tehnoloških trendova u budućnosti.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta student će biti osposobljeni da: razumiju osnovne koncepate novih(info, nano, bio) tehnologija, povežu elemente razvoja novih tehnologija sa poslovnom strategijom, upravljaju znanjem za inovaciju i predlažu strategije za zaštitu intelektualne svojine, predlažu konceptualna rješenja i kao dio tima učestvuju u njihovoj realizaciji.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Pojam tehnologije; 3. Klasifikacija tehnologija; 4. Kondratiefov ciklus; 5. 3O tehnologije: info, bio, nano; 6. Veza između znanja inovacija i tehnologija;

	7. Upravljanje znanjem za inovaciju; 8. Primjena novih tehnologija u različitim oblastima inženjerskog menadžmenta; 9. Izazovi 21. Stoljeća; 10. Globalizacija; 11. Održivost i energija; 12. Grad budućnosti; 13. Mobilnost; 14. Komunikacija, primjer novih tehnologija razvijenih u BiH. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Vladimir Milačić, Menadžment tehnologija, Prometej, Novi Sad, 2003.; 2. Georg Brener, Management in 20xx, Siemens, 2004. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**PERFORMANSE UPOSLENIH**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-272	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje sa poslovanjem preduzeća zasnovanim na performansama i značajem takvog načina poslovanja, uočavanje veze između organizacionih i individualnih performansi, analiza postojećih i razvoj željenih performansi u preduzeću, sticanje znanja neophodnog za implementaciju sistema procjene performansi u poslovnim procesima preduzeća.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita student stiču sposobnost da: shvate principe poslovanja zasnovanog na ključnim performansama, razumiju potrebu strategijskog odnosa prema performansama organizacije i performansama njenih zaposlenih, analiziraju postojeće performanse u preduzeću, ovladaju implementacijom sistema procjene performansi zaposlenih u poslovnim procesima preduzeća
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 2. Strategijski aspect pojmaperformansi u menadžmentu ljudskih resursa; 3. Povezivanje organizacionih i individualnih performansi; 4. Komponente upravljanja performansama, organizacionim i individualnim; 5. Proces planiranja performansi; 6. Procjena performansi 7. Definisanje indikatora ciljnih performansi;

	8. Usaglašavanje jaza između ostvarenih i planiranih performansi; 9. Rezultati procjene performansi; 10. Plan razvoja ključnih performansi na nivou organizacije; 11. Konflikti u procesu procjene performansi; 12. Unapređivanje zaposlenih na osnovu performansi 13. Razvoj zaposlenih na osnovu performansi; 14. Nagrađivanje zaposlenih na osnovu ostvarenih performansi. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Bahtijarević-Šiber, F., Menadžment ljudskih potencijala, Golden marketing, Zagreb, 1999.; 2. Cokins, G., Performance management, John Wiley & Sons, 2004. ***Dodatna literatura:*** 1. Baldwin, T., Bommer, W., Rubin, R., Developing Management Skills, McGraw-Hill, 2008.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**PERSONALNI MENADŽMENT**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-273	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je osposobljavanje studenata za razumijevanje socijalne percepcije i stavova, brojnih osnovnih pojmova, postupaka i problema koji se javljaju u većini psiholoških i menadžerskih disciplina, i da time stvori pojmovnu bazu za kasnije sadržaje tokom studija koji podrazumijevaju znanja ovog tipa.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog predmeta i položenog ispita steći sposobnost za razumijevanje socijalne percepcije i stavova, brojnih osnovnih pojmova, postupaka i problema koji se javljaju u većini psiholoških i menadžerskih disciplina, kao i sposobnost da stečena teoretska znanja primijene u praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 2. Samopredstavljanje, definicija i struktura pojma o sebi, različiti teorijski pristupi; 3. Izvori samospoznaje: introspekcija, samopercepcija, socijalna komparacija; 4. Samopoštovanje; 5. Posljedice neusklađenih pojmova o sebi; 6. Strategije samopredstavljanja; 7. Definicija i područja socijalne percepcije; 8. Neverbalno ponašanje;

	9. Stvaranje utisaka o drugim ljudima, Uticaj karakteristika informacija na stvaranje utisaka, Greške pri stvaranju utisaka o drugim ljudima; 10. Implicitne teorije ličnosti; 11. Zaključivanje o uzrocima ponašanja: osnove atribucionog procesa; 12. Osnovna atribuciona greška; 13. Odbrambene atribucije; 14. Definicija, način formiranja, struktura stavova, Kognitivno i emocionalno zasnovani stavovi, Glavne funkcije stavova, Tehnike za mjerenje stavova, njihove prednosti i nedostaci; 15. Teorije konzistencije (teorija ravnoteže, teorija kongruentnosti, teorija kognitivne disonance i teorija afektivno-kognitivne konzistencije): glavne postavke i specifični doprinos razumijevanju čovjekovog ponašanja. Uvjeravanje i mijenjanje stavova. Emocije i mijenjanje stavova. Otpornost prema mijenjanju stavova.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Stanislav Fajgelj, Metode istraživanja ponašanja, Centar za primenjenu psihologiju, Beograd, 2004.; 2. Nenad Havelka, Socijalna percepcija, DPS, 2001. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**PROFESIONALNI PORTFOLIO MENADŽERA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-274	***ECTS krediti***	7
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je kreiranje profesionalnog portfolia menadžera, a s ciljem postizanja definisanih ciljeva organizacije u predviđenim rokovima za to.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će biti osposobljeni da: upotrijebe portfolio za stvaranje novih ideja, modela i ponašanja u saradnji sa supervizorom, analiziraju proces samoevaluacije i evaluacije, primijene metode i tehnike portfolia za izgradnju profesionalnog identiteta.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 2. Definicija, predmet i ciljevi portfolia, značaj portfolia za savremene organizacije; 3. Portfolio dizajn, trendovi u korištenju profesionalnog portfolia; 4. Proces kreiranja portfolia: karakteristike profesionalnog potrfolia; identifikacija, analiza i poređenje različitih vrsta portfolia; 5. Struktura profesionalnog portfolia za menadžere; 6. Izrada profesionalnog portfolia; održavanje portfolia; 7. Uloga profesionalnog portfolia: alat za samoevaluaciju i evaluaciju; portfolio registar profesionalnih ciljeva i osposobljavanje za realizaciju akcionog plana;

	8. Unapređenje profesionalnog statusa primjenom koučing-supervizijskog programa sa menadžerima; kompletiranje portfolia; 9. Benefiti efektivnog koučing-savjetodavnog procesa za menadžere i organizaciju; 10. Profesionalno savjetovanje u funkciji profesionalnog portfolia: 11. Uloga profesionalnog savjetovanja i supervizije za profesionalni portfolio; 12. Ciljevi profesionalnog savjetovanja u funkciji definisanja portfolia; 13. Strategija profesionalnog savjetovanja; 14. Modeli profesionalnog savjetovanja; 15. Benefiti savjetovanja za profesionalni rast.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Johnson, R. S., Mims-Cox, J. S., and Doyle-Nichols, A., Developing portfolios in education: A guide to reflection, inquiry, and assessment, 2d ed, Thousand Oaks, CA: Sage., 2010.; 2. Atkinson,M., Čojs, R., Unutrašnja dinamika koučinga, Atria, Beograd, 2009. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**PROIZVODNE STRATEGIJE**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-244	***ECTS krediti***	8
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da studenti ovladaju osnovnim znanjem o različitim proizvodnim strategijama koje omogućavaju povećanu konkurentnost preduzeća i stiču kompetencije za prepoznavanje, formulisanje i primjenu različitih proizvodnih strategija kako u proizvodnom tako i u socijalnom kontekstu i primjenu osnovnih principa, metoda, alata i tehnika odabranih strategija.
Ishod učenja	Studenti će stečenim kompetencijama biti osposobljeni da: razumiju različite koncepte i značaj različitih proizvodnih strategija za konkurentnost proizvodnog sistema; identifikuju, formulišu i primijene različite strategije i time doprinesu podizanju konkurentnosti preduzeća; primijene različite principe, metode i tehnike u inžinjerskoj analizi i procjeni mogućnosti za povećanje konkurentnosti proizvodnog sistema na lokalnom, regionalnom i u globalnom kontekstu; projektuju i revitalizuju proizvodne sisteme različite vrste.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom polaganja ispita, Osnovni prilazi u razvoju proizvodnih sistema - CIM, LEAN i Efektivni sistemi; 2. Tendencije u razvoju proizvodnih sistema, Tendencije promjena u okolini preduzeća; 3. Fleksibilnost sistema, Pogodnost upravljanja, Efektivnost sistema; 4. Efektivni proizvodni sistemi; 5. Opći model tokova materijala;

	6. Prilazi u oblikovanju prostornih struktura sistema (procesni i predmetni); 7. Prilazi u oblikovanju proizvodnih sistema (pojedinačni i grupni); 8. Grupna tehnologija. Ćelijska proizvodnja i grupne tehnologije; 9. IIS prilaz u razvoju efektivnih proizvodnih sistema; 10. Uvod u LEAN prilaz; 11. KAIZEN-kontinualno unapređenje; 12. Mapiranje toka vrednosti (Value Stream Map – VSM); 13. LEAN principi. LEAN alati; 14. Gubici u procesu proizvodnje; 15. Projektovanje radnih jedinica.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. James P. Womack, Daniel T. Jones, Lean razmišljanje - Lean Thinking, Fakultet tehničkih nauka u Novom Sadu, 2012; 2. Grupa autora, Grupna tehnologija i ćelijska proizvodnja, Kluver Academic Publishers, 1998.; 3. Zelenović, D., Projektovanje proizvodnih sistema, Univerzitet u Novom Sadu - Fakultet tehničkih nauka, 2009. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali, 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS	***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment		
Predmet		**SAVREMENE METODE I ALATI MENADŽMENTA LJUDSKIH RESURSA**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-275	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15	***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*	
					2	1	
Broj studenata			*Predavanja*		*Vježbe*		
			60		15		

Cilj predmeta	Cilj predmeta je sticanje znanja iz savremenih metoda i tehnika rada iz oblasti Menadžmenta ljudskih resursa sa akcentom na praktičnu primjenu ključnih koncepata u poslovanju.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će biti osposobljeni da: usvoje aktuelne metode i alate iz oblasti menadžmenta ljudskih resursa, ovladaju vještinama primjene novih koncepata ljudskih resursa, kao i da stečena znanja primijene u praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta I načinom ocjenjivanja; 2. Tendencije razvoja menadžmenta ljudskih resursa u budućnosti: izazovi za ljudske resurse u 21. Stoljeću; 3. Međunarodni menadžment ljudskih resursa-definicija, postavke, 4. Međunarodni organizacioni modeli, kulturalne razlike; 5. Menadžment ljudskih resursa u praksi:usvajanje novih vještina i alata korišćenih u praksi, 6. Savremeni alati procesa regrutovanja zaposlenih, kompetencije zaposlenih(tipovi,okvir, razlozi za kompetencije, razvoj modela kompetencija), 7. Interpersonalni odnosi i inteligencija zaposlenih(definisanje, priroda odnosa, povjerenje i organizacione relacije);

	8. Psihološki ugovori : definicija, značaj,priroda ugovora, održavanje pozitivnog ugovora; 9. Organizacioni portfolio:dijagnoza referentnog okvira organizacije, zaposlenih, 10. Usklađivanje organizacionih i individualnih potreba, organizacioni razvoj i transformacije; 11. Profesionalni identitet: profesionalne igre, profesionalni stilovi, akvizicija talenata, balans između života i rada; 12. Razvoj zaposlenih; 13. Motivacija i kompenzacije zaposlenih; 14. Radni odnosi i kolektivno pregovaranje; 15. Zdravlje i sigurnost zaposlenih.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Price,A., Human resource management, Cengage Learning,EMEA, UK, 2011.; 2. Ronald R. Sims, Human Resource Management:Contemporary Issues, Challenges and Opportunities, Information Age Publishing, United States of America, 2007.; 3. Ilić, G., Osnovi menadžmenta ljudskih resursa, Ekonomski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci, Banja Luka, 2014., 4. Noe R., Hollenbeck, J., Gerhart, B., Wright, P., Menadžment ljudskih potencijala, Mate, Zagreb, 2006. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**SISTEMI ZA UPRAVLJANJE LJUDSKIM RESURSIMA**					
Godina	II	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-276	***ECTS krediti***	8
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je osposobljavanje studenata za rad u IT okruženju i internet aplikacijama koji se koriste u privredi, odnosno za upravljanje ljudskim resursima elektronskim putem, odnosno cilj predmeta je da se upotpuni i integriše komponenta strateškog razmišljanja neophodna inžinjerima koji zauzimaju pozicije u okviru područja menadžmenta ljudskih resursa.
Ishod učenja	Studenti nakon odslušanog predmeta i položenog ispita su stiču sposobnost da: utvrde elemente razvoja integrisanih sistema za upravljanje ljudskim resursima u industrijskim sistemima, koriste alate za razvoj sistema i aplikacija za upravljanje ljudskim resursima, učestvuju u integraciji i primjeni tehnoloških rješenja u preduzeću sa pozicije inžinjera koji se nalazi na rukovodećoj poziciji.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenivanja; 2. Internet i ljudski resursi u industriji; 3. Značaj informacionih tehnologija za oblast ljudskih resursa; 4. Softverski podsistemi informacionog sistema; 5. Novi model upravljanja: 6. Upravljanje ljudskim resursima u internet okruženju; 7. Tipični modeli razvoja ljudskih resursa uz primjenu novih tehnologija;

	8. Komunikacija u novom sistemu: 9. Model komunikacije i transfera znanja elektronskim putem; 10. Elektronski menadžment ljudskih resursa: 11. Tipovi eHRM; 12. Upotreba elektronskih resursa u procesima menadžment ljudskih resursa; 13. Aplikativna softverska rješenja: ERP, SAP; 14. Aplikativna softverska rješenja: Moodle, Salesforce, Webex. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Vlahović S., Liderstvo u savremenim organizacijama, CID, Podgorica, 2008.; 2. Weihrich H., Koontz H., Menadžment, Mate, zagreb, 1994.; 3. Bogičević B., Menadžment ljudskih resursa, Ekonomski fakultet, Beograd, 2004.; 4. Krsmanović S., Mandić D., Menadžment informacionih sistema, Univerzitet Braća Karić, Beograd, 1995.; 5. Bondarouk, T., Ruël, H., Guiderdoni-Jourdain, K., & Oiry, E., Handbook of Research on E-Transformation and Human Resources Man. Technologies, Information Science Reference, 2009.; 6. Adamson, L., & Zampetti, R., Web-Based Human Resources, McGraw-Hill, 2001. ***Dodatna literatura:*** 1. Noe,R.A, Hollenbeck J.R.,Wright, P.M.: Menadžment ljudskih potencijala, Mate, 2006.; 2. Robbins S. P., Coulter M., Menadžment, Data Status, Beograd, 2005.; 3. Nastavni materijali; 4. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**STRATEGIJSKI MENADŽMENT**					
Godina	II	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 2-49	***ECTS krediti***	7
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				90		25	

Cilj predmeta	Koncept predmeta strateški menadžment se bazira na stavu da je profitabilnost preduzeća predominantno određena njegovim strateškim opredjeljenjem. Pri tome treba imati u vidu činjenicu da je izbor strategije preduzeća podjednako važno pitanje za svako preduzeće nezavisno da li se ono nalazi u profitabilnom ili gubitničkom poslu. Strateški menadžment je svestran dubok proces upravljanja preduzećem. To je proces koji uključuje donošenje i implementaciju odluka rukovodstva (top menažmenta) preduzeća u dinamičnom tržišnom okruženju i sve manje predvidivim promjenama u njemu. Upravo zbog toga koncept predmeta strateški menadžment se bazira na stavu da je strategija preduzeća razumljiva, ciljno usmjerena aktivnost koja se ostvaruje, prije svega kroz pragmatično strateško razmišljanje. Shodno ovome, studenti će biti u prilici da pored sticanja najnovijih teorijskih saznanja, ovaj predmet uče i kroz studije slučajeva iz domaće prakse.
Ishod učenja	Znanje: temejna znanja s područja strateškog menadžmenta; upoznati značaj strateškog menadžmenta , pri izvođenju globalne ekonomske djelatnosti; steći znanje o međusobnoj povezanosti strategije sa uspješnim poslovanjem. Sposobnosti: primjena osnovnih strategija upravljanju organizacijama; uz pomoć menadžera voditi strateške planove; samostalno ispravljati nenamjerne greške; rješenje konkretnih problema u praksi.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	I parcijalni test	15%	1,05
	II parcijalni test	15%	1,05
	Završni rad	30%	2,1
	Seminarski rad	20%	1,4
	Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
	Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
	Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
	Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
	Aktivnost na vježbama	5%	0,35
	Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .

Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Strateški Menadžment i menadžer. 3. Odlučivanje i rješavanje problema. 4. Odnos strateškog i operativnog menadžmenta. 5. Menadžment i okruženje. 6. Definisanje vizije, misije, politike i ciljeva preduzeća. 7. Kreiranje strategije. 8. Podjela menadžera. 9. Poslovne uloge menadžera. 10. Poslovne uloge menadžera-nastavak. 11. Ličnost menadžera. 12. Rješavanje konflikata. 13. Etika i društvena odgovornost menadžmenta. 14. Strateško planiranje. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Dževad Šehić: Strateški menadžment, Slovo, Mostar, 2002. 2. Thompson, A., Strickland, A.J., Strateški menadžment, Mate d.o.o., Zagreb, 2008. ***Dodatna literatura:*** 1. Buble et al., Strategijski Management, , Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet, Split, 1997. 2. Ralph D. Stacey, Strateški menadžment i organizacijska dinamika, Mate d.o.o., Zagreb 1993.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**TIMSKI RAD**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-277	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je osposobljavanje studenata za funkcionisanje u timovima, kao i za stvaranje timova u organizacijama i doprinos timskom učinku.
Ishod učenja	Osnovni ishod učenja je primjena naučenih korisnih saznanja o preduslovima za uspjeh tima, kao i samom timskom učinku.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja, te upoznavanje sa samim definisanjem timova; 2. Razlika između grupe i tima; 3. Organizacioni preduslovi stvaranja timova; 4. Faze stvaranja timova; 5. Saradnja u timu; 6. Vrste timova; 7. Izgradnja timskog učinka; 8. Timske uloge; 9. Uspješnost timovai 10. Nedostaci timova;

	11. Konflikti u timu; 12. Donošenje odluka u timu; 13. Timsko liderstvo; 14. Menadžment timovi. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Robbins S., Culter M., Menadžment, Data Status, Beograd, 2005.; 2. Bojanović R., Psihologija međuljudskih odnosa, Naučna knjiga Beograd, 1988. ***Dodatna literatura:*** 1. Grinberg J.-Baron R., Ponašanje u organizacijama, Želnid, Beograd, 1998.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**UPRAVLJANJE KREATIVNIM POTENCIJALIMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-278	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da osposobljavanje studenata za upravljanje ličnim kreativnim potencijalom i kreativnim potencijalima zaposlenih u organizacijama radi rješavanja postojećih problema i razvoja novih proizvoda i usluga, upoznavanje tehnika kreativnog rješavanja problema.
Ishod učenja	Osnovni ishod učenja je sticanje sposobnosti studenata da analiziraju izloženi problem, da vladaju tehnikama kreativnog rješavanja problema i da budu u stanju da odaberu tehniku koju treba primijeniti. Studenti se, također, osposobljavaju za razvijanje i iskorištavanje ličnih kreativnih potencijala i kreativnih potencijala zaposlenih u organizacijama.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta I načinom ocjenjivanja; 2. Pojam kreativnosti; 3. Pristup kreativnom rješavanju problema; 4. Tehnike kreativnog rješavanja problema; 5. Kreativnost i preduzetništvo; 6. Kreativnost i menadžment ljudskih resursa, 7. Divergentno razmišljanje kao osnova kreativnosti; 8. Kreativni potencijal zaposlenih;

	9. Faktori kreativnosti 10. Razvijanje kreativnosti; 11. Kritičko razmišljanje, 12. Upravljanje kreativnim potencijalima zaposlenih; 13. Sistemi menadžmenta ideja; 14. Kreativni rad u radnim grupama. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Bilton, K, Menadžment i kreativnost, Clio, Beograd, 2010.; 2. Arsenijević, O, Inovativnost, kreativnost, učenje - svakodnevno iskustvo uspešnog biznisa, Fakultet za menadžment, Novi Sad, 2010. ***Dodatna literatura:*** 1. Đorđević, B, Menadžment i kreativnost, Ekonomika, Niš, 2005.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**UPRAVLJANJE LJUDSKIM RESURSIMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-270	***ECTS krediti***	8
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj je, da se studenti, kroz izučavanje faktora koji utiču na poboljšanje radnog učinka, na strateški, etički i društveno odgovoran način, obuče za unapređenje performansi preduzeća, ostvarivanje profita i razvoj organizacije.
Ishod učenja	Studenti, nakon odslušanog predmeta I položenog ispita, stiču uvid u značaj usaglašenosti individualnih, organizacionih i društvenih ciljeva kao faktora minimiziranja negativnih uticaja okruženja na sistem.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,2
II parcijalni test	15%	1,2
Završni rad	30%	2,4
Seminarski rad	20%	1,6
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,6
Prisustvo na predavanjima	10%	0,8
Prisutstvo na vježbama	10%	0,8
Aktivnost na predavanjima	5%	0,4
Aktivnost na vježbama	5%	0,4
Ukupno	**100%**	**8**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Definisanje menadžmenta ljudskih resursa; 2. Sadržaj i elementi mendžmenta ljudskih resursa; 3. Predviđanje potreba ljudskih resursa; 4. Strategijski menadžment ljudskih resursa; 5. Planiranje ljudskih resursa; 6. Analiza posla; 7. Regrutovanje i selekcija ljudskih resursa; 8. Motivasanje i nagrađivanje; 9. Obrazovanje zaposlenih;

	10. Napredovanje ljudsih resursa, 11. Upravljanje karijerom, Stres, 12. Fluktuacija, Apsentizam; 13. Praćenje i ocjenjivanje radne uspješnosti; 14. Motivisanje ljudskih resursa; 15. Utvrđivanje potreba za obrazovanjem ljudskih resursa i značaj kontinuiranog usavršavanja ljudskih resursa.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Sajfert, Zvonko, Menadžment ljudskih resursa, Tehnički fakultet "Mihajlo Pupin", Zrenjanin 2006.; 2. Dessler, G., Osnovi menadžmenta ljudskih resursa, Data Status, Beograd 2007.; 3. Ćamilović, S., Vujić, V., Osnove menadžmenta ljudskih resursa, Tekon, Beograd 2007. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**UPRAVLJANJE TALENTIMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-279	***ECTS krediti***	7
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je sticanje znanja o strategijama upravljanja talentima u cilju privlačenja, zadržavanja i angažovanja talentovanih pojedinaca radi poboljšanja budućih performansi organizacije.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će biti osposobljeni da: analiziraju proces upravljanja talentima u organizaciji, primijene matricu za upravljanje talentima, identifikuju zaposlene sa visokim potencijalom, ponude kvalitetne programe za zadržavanje talentovanih pojedinaca.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	1,05
II parcijalni test	15%	1,05
Završni rad	30%	2,1
Seminarski rad	20%	1,4
Prezentacija seminarskog rada	20%	1,4
Prisustvo na predavanjima	10%	0,7
Prisutstvo na vježbama	10%	0,7
Aktivnost na predavanjima	5%	0,35
Aktivnost na vježbama	5%	0,35
Ukupno	**100%**	**7**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom .
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta I načinom ocjenjivanja; 2. Uloga talenata u organizaciji rada – 3. Definicija, predmet i ciljevi upravljanja talentima; 4. Razvoj upravljanja talentima; 5. Značaj upravljanja talentima u savremenim organizacijama; 6. Strategija upravljanja talentima – 7. Definisanje kritičnih elemenata planiranja i zadržavanja talentovanih zaposlenih; 8. Vođenje talenata; 9. Proces rada talenata; 10. Psihološki aspekti upravljanja talentima –

	11. Značaj psihičkih funkcija kao preduslova uspešnosti talenata u radu; 12. Praćenje napretka i mjerenje;podsticajni planovi i programi; 13. Razvoj visokog potencijala talenata - definisanje načina za poslovnu inicijativu i nove proizvode pomoću talenata; upravljanje radnom efektivnošću; 14. Programi kompenzacija i beneficija za talentovane pojedince – 15. Sistemi kompenzacija i beneficija radi privlačenja talentovanih zaposlenih, uloga kompenzacija na učinak talenta.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Vujić, D., Menadžment ljudskih resursa i kvalitet (III izdanje), Centar za primenjenu psihologiju, Beograd, 2008.; 2. Adižes,I., Adižes o ličnom razvoju, Hesperia, Beograd, 2012.; 3. Lance Berger, Dorothy Berger, The talent management handbook, McGraw Hill,US, 2011. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

ODSJEK: INŽINJERSKI MENADŽMENT
SMJER: MENADŽMENT LJUDSKIH RESURSA
4+1

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**INTELIGENTNO PRIVREĐIVANJE I EFEKTIVNI MENADŽMENT**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-266	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je sticanje osnovog znanja o inteligentnom privređivanju i efektivnom menadžmentu, faktorima i podlogama za razvoj inteligentnih sistema privređivanja, kao i primjena znanja, vještina i iskustva na problemima unapređenja procesa rada i rješavanju problema donošenja odluka na osnovu struktuiranih i nestruktuiranih podataka iz svih dijelova poslovnog sistema.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će biti osposobljeni da shvate značaj i ulogu znanja, iskustva i vještina u donošenju odluka na svim nivoima poslovnog sistema, da primijene postupke inteligentnog privređivanja u rješavanju praktičnih problema, poboljšaju sposobnost prihvatanja novih znanja i mogućnosti primjene istih sa ciljem prilagođavanja novim promjenama u okolini i preduzeću.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	I parcijalni test	15%	0,75
	II parcijalni test	15%	0,75
	Završni rad	30%	1,5
	Seminarski rad	20%	1
	Prezentacija seminarskog rada	20%	1
	Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
	Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
	Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
	Aktivnost na vježbama	5%	0,25
	Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Pojam inteligentno privređivanje; 3. Pojam efektivni menadžment; 4. Promjene u razvoju procesa rada; 5. Očekivane promjene u svijetu rada i privređivanja – predviđanja; 6. Privređivanje – osnovna tehnologija društva; 7. Osnovne pokretačke poluge u razvoju procesa inteligentnog privređivanja;

	8. Složenost, fleksibilnost i upravljanje procesima privređivanja; 9. Osnovni prilazi u razvoju procesa privređivanja; 10. Savremani prilazi u razvoju procesa privređivanja; 11. Osnovni faktori efektivnog razvoja procesa inteligentnog privređivanja; 12. Menadžment za procese inteligentnog privređivanja; 13. Alati poslovne inteligencija 14. Primjena u ostvarenju inteligentnog privređivanja. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Zelenović, D., *Inteligentno privređivanje*, Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, 2011.; 2. Rodenberg, R.M, *Competitive Intelligence*, Eburon, 2007. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**KORPORATIVNA DRUŠTVENA ODGOVORNOST**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-267	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je omogućavanje studentima da razviju sposobnost da analiziraju teorijske i poslovne pristupe korporativnoj društvenoj odgovornosti, da uoče potrebu donošenja politika korporativne odgovornosti na strategijskom nivou i da se osposobe za oblikovanje i sprovođenje politika i strategija korporativne društvene odgovornosti u savremenim industrijskim sistemima.
Ishod učenja	Studenti koji odslušaju predmet i polože ispit su osposobljeni da: analiziraju teorijske pristupe korporativnoj društvenoj odgovornosti koji se primjenjuju u savremenim industrijskim sistemima, steknu uvid u trenutnu poslovnu praksu u odnosu na korporativnu društvenu odgovornost, utvrde strategijske elemente razvoja korporativne društvene odgovornosti industrijskih sistema, shvate glavna pitanja koja proističu iz primjene korporativne društvene odgovornosti u savremenom društvenom i ekonomskom kontekstu, oblikuju elemente politike korporativne društvene odgovornosti, sa pozicije inžinjera koji se nalazi na rukovodećoj i/ili poziciji analitičara u sektoru ljudskih resursa ili na bilo kojoj drugoj poziciji u preduzeću i učestvuju u svim fazama sprovođenja i preispitivanja politike korporativne društvene odgovornosti.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 2. Pojam korporativna društvena odgovornost, 3. Procesi transformacije na globalnim osnovama,

	4. Promjena društvenih odnosa i implikacije na poslovanje; 5. Strategijski aspekti korporativne društvene odgovornosti; 6. Menadžment ljudskih resursa i korporativna društvena odgovornost; 7. Modeli korporativne društvene odgovornosti; 8. Dimenzije korporativne društvene odgovornosti; 9. Korporativna društvena odgovornost prema zaposlenima; 10. Korporativna društvena odgovornost prema tržištu; 11. Korporativna društvena odgovornost prema široj društvenoj zajednici; 12. Korporativna društvena odgovornost prema životnoj sredini; 13. Lična odgovornost menadžera i zaposlenih 14. Korporativna drušvena odgovornost. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Kotler, F., Li, N., Korporativna društvena odgovornost, Hesperia i Ekonomski fakultet, Beograd, 2007.; 2. M. Babić, M. Puljić, A. Šunje, M. Simić, Korporativno upravljanje – principi i mehanizmi, Revicon, Sarajevo, 2011.; 3. David, F, Strategic Management, concepts & cases, Pearson, 2011. ***Dodatna literatura:*** 1. Fitzroy, P., Hulbert, J., Strategic management, John Wiley & Sons, 2005.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**LIDERSTVO**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-268	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa osnovnim pojmovima liderstva, njegovim značajem za rad u organizaciji i mogućnostima razvoja liderskih osobina i vještina. Praktične vežbe u okviru nastavnog rada bit će usmjerene na prepoznavanje karakteristika liderskog ponašanja uspostavljanje sposobnosti i veština neophodnih za liderstvo.
Ishod učenja	Ishod učenja je sticanje znanja i vještina neophodnih za lidersku komunikaciju sa sljedbenicima, kao i principe koje se odnose na uticaj lidera na sljedbenike, na ponašanja koja doprinose uspješnoj liderskoj komunikaciji u organizaciji i uslovima u kojima se komunikacija lidera i sljedbenika pretvara u uspješno funkcionisanje organizacije. Stvaranje uslova za razvoj ličnosti i upravljanje sobom, kako bi u organizacionom ponašanju mogli da upravljaju zaposlenima. Cilj predmeta je, takođe, ovladavanje vještinama i sposobnostima donošenja odluka, upravljanja vremenom i situacijom,kao i saznanja o socijalnim i tehničkim okolnostima koji doprinose kvalitetnom liderstvu.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Definisanje lidera i liderstva; 2. Teorijski pristupi liderstvu; 3. Preduslovi za uspostavljanje liderstva; 4. Osobine ličnosti lidera;

	5. Komunikacija lider-sljedbenici-saradnici; 6. Uticaj-moć lidera; 7. Igre moći; 8. Znanje lidera; 9. Lidersko rješavanje problema; 10. Liderstvo i promjene; 11. Upravljanje sobom; 12. Upravljanje vremenom; 13. Uspješnost lidera; 14. Liderstvo u budućnosti. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Leposava Grubić-Nešić, Znati biti lider, AB print, Novi Sad, 2008; 2. Hart,L.,Waisman,C., The Leadership Training Activity Book, Amacom, 2005.; ***Dodatna literatura:*** 1. Huges,R.,Beatty,K, Becoming a Strategic Leader, Jossey-Bass, 2003.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet Politehničkih nauka	
Predmet		**MAGISTRARSKI RAD**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZNI	***Kod***	M 3-23	***ECTS krediti***	30
Semestar	II						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da student sam kreira istraživačke instrumente za prikupljanje podataka s ciljem potpune analize problema koji je predmet istraživanja magistarskog rada, za produbljeno proučavanje problema, za formulisanje sopstvenih stavova, za izvođenje sintetičkih zaključaka o pročavanim problemima i za rješavanje složenijih problema iz domena predmeta magistarskog rada.
Ishod učenja	Osposobljenost studenta za: - formulisanje i rješavanje složenijih problema iz odabrane oblasti koja je predmet magistarskog rada; - kritičku analizu razmatranih problema; - samostalno korištenje naučne i stručne literature i drugih izvora naučnih informacija, uključujući korištenje tradicionalnih i elektrosnkih baza podataka; - samostalno kreiranje adekvatnih instumenata za prikupljanje originalnih empirijskih podataka, sintetizovanje različitih stavova iz literature, izvođenje odgovarajućih zaključaka na osnovu realizovanih istraživačkih zadataka; - primjenu određenih metoda u radu i u izlaganju rezultata istraživanja.
Način organizacije/izvođenja nastave	Opis aktivnosti (%): Mentorsko vodstvo u skaldu sa primjenom metodologije maučno-istraživačkog rada: - Konsultativna nastava - Samostalni rad kandidata uz mentorsku pomoć nastavnika-mentora.

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene	**Elementi praćenja i provjeravanja**	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
	Aktivnosti na konsultacijama za izradu magistarskog rada (prijedlog teme magistarskog rada - sadržaj rada, s naznakom ciljeva istraživanja, korištenih metoda i očekivanih rezultata)	10%	3
	Izrada magistarskog rada - pisanje	60%	18
	Odbrana magistarskog rada	30%	9
	UKUPNO	**100%**	**30**

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom**.**
Osnovne tematske jedinice	Sadržaj predmeta će odgovarati utvrđenoj temi magistarskog rada i metodologiji pisanja naučno-istraživačkog rada. Priprema, izrada i odbrana magistarskog rada: - Konsultacije sa mentorom – izbor teme - Konsultacije sa mentorom – preporuka literaturnih izvora koji će koristiti pri izradi rada

	- Konsultacije sa mentorom – preporuka i izbor metodologiju koju treba primijeniti pri izradi - Konsulatacije s mentorom – koncipiranje strukture rada, - Konsulatacije s mentorom – formulisanje naslova - Konsulatacije s mentorom – rješavanje dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike; - Konsulatacije s mentorom – priprema prezentacije za odbranu magistarskog rada; - Odbrana magistarskog rada.
Literatura	Literatura iz oblasti metodologije naučno-istraživačkog rada. Relevantna literatura u području odabrane teme magistarskog rada.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA LJUDSKIH RESURSA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-271	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je osposobljavanje studenata za razumijevanje brojnih osnovnih pojmova, postupaka i problema koji se javljaju prilikom izvođenja empirijskih istraživanja u većini menadžerskih disciplina.
Ishod učenja	Studenti se osposobljavaju za samostalno kreiranje nacrta istraživanja, prikupljanje podataka, obradu podataka multivarijantnim postupcima.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja; 2. Priprema istraživanja, vrste i objekti istraživanja, načini izbora uzorka, 3. Klasifikacija varijabli i relacija među njima, vrste podataka, problemi mjerenja, tipovi kontrole istraživanja; 4. Konstrukcija nacrta istraživanja, Frekvencijski nacrt; 5. Konstrukcija nacrta istraživanja, Faktorijalni nacrt; 6. Konstrukcija nacrta istraživanja, Korelacioni nacrt; 7. Prikupljanje podataka; 8. Obrada rezultata 9. Interpretacija rezultata; 10. Sastavljanje izvještaja o istraživanju;

	11. Prikupljanje podataka 12. Analiza i obrada podataka multivarijantnim postupcima: 13. Eksplorativne i konfarmitivne faktorske analize, klaster analize, 14. Metod Strukturalnog modelovanja; 15. Korišćenje programskog paketa SPSS, AMOS, Lisrel.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Maruyama, G.M., Basics of Structural Equation Modeling, Sage, Thousand Oaks, CA, 1998.; 2. Cohen, J., Cohen, P., West, S.G. and Aiken, L.S., Applied Multiple Regression/Correlation Analysis for the Behavioral Sciences, Erlbaum, Mahwah, NJ, 2003. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-26	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Ciljevi predmeta jesu osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.
Ishod učenja	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod o znanosti 2. Znanstvenom istraživanju. 3. Znanstvena djelatnost i znanstvena istraživanja. 4. Učenje i saznanja učenja o istini. 5. Učenje o greškama u mišljenju, saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće. 6. Znanstveno djelo, pojam i vrste. 7. Metodika znanstvenog istraživanja 8. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda.

	9. Metode znanstvenog istraživanja. 10. Metoda scenarija. 11. Teorija sistema kao metoda istraživanja. 12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju 13. Metoda izvođenja istraživanja. 14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela. 15. Magisterij, doktorat.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009. 2. Baban, LJ.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000. ***Dodatna literatura:*** 1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru 2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**NOVE TEHNOLOGIJE U INŽINJERSTVU I MENADŽMENTU**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-246	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Osnovni cilj predmeta je razumijevanje uloge, potrebe i primjenjivosti novih tehnologija u različitim oblastima inženjerskog menadžmenta. Cilj predmeta je sticanje sposobnosti: razumijevanja osnovnih koncepata novih(info, nano, bio) tehnologija, odabira tehnologije zavisno od konteksta i problema koji se posmatra, razumijevanje filozofije razvoja tehnologije, veze između znanja i inovacije u razvoju tehnologije, uloge tehnologije u društvu znanja i predviđanje tehnoloških trendova u budućnosti.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta student će biti osposobljeni da: razumiju osnovne koncepate novih(info, nano, bio) tehnologija, povežu elemente razvoja novih tehnologija sa poslovnom strategijom, upravljaju znanjem za inovaciju i predlažu strategije za zaštitu intelektualne svojine, predlažu konceptualna rješenja i kao dio tima učestvuju u njihovoj realizaciji.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvod. 2. Pojam tehnologije; 3. Klasifikacija tehnologija; 4. Kondratiefov ciklus; 5. 3O tehnologije: info, bio, nano; 6. Veza između znanja inovacija i tehnologija;

	7. Upravljanje znanjem za inovaciju; 8. Primjena novih tehnologija u različitim oblastima inženjerskog menadžmenta; 9. Izazovi 21. Stoljeća; 10. Globalizacija; 11. Održivost i energija; 12. Grad budućnosti; 13. Mobilnost; 14. Komunikacija, primjer novih tehnologija razvijenih u BiH. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Vladimir Milačić, Menadžment tehnologija, Prometej, Novi Sad, 2003.; 2. Georg Brener, Management in 20xx, Siemens, 2004. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**SISTEMI ZA UPRAVLJANJE LJUDSKIM RESURSIMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	OBAVEZAN	***Kod***	M 3-276	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je osposobljavanje studenata za rad u IT okruženju i internet aplikacijama koji se koriste u privredi, odnosno za upravljanje ljudskim resursima elektronskim putem, odnosno cilj predmeta je da se upotpuni i integriše komponenta strateškog razmišljanja neophodna inžinjerima koji zauzimaju pozicije u okviru područja menadžmenta ljudskih resursa.
Ishod učenja	Studenti nakon odslušanog predmeta i položenog ispita su stiču sposobnost da: utvrde elemente razvoja integrisanih sistema za upravljanje ljudskim resursima u industrijskim sistemima, koriste alate za razvoj sistema i aplikacija za upravljanje ljudskim resursima, učestvuju u integraciji i primjeni tehnoloških rješenja u preduzeću sa pozicije inžinjera koji se nalazi na rukovodećoj poziciji.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenivanja; 2. Internet i ljudski resursi u industriji; 3. Značaj informacionih tehnologija za oblast ljudskih resursa; 4. Softverski podsistemi informacionog sistema; 5. Novi model upravljanja: 6. Upravljanje ljudskim resursima u internet okruženju; 7. Tipični modeli razvoja ljudskih resursa uz primjenu novih tehnologija;

	8. Komunikacija u novom sistemu: 9. Model komunikacije i transfera znanja elektronskim putem; 10. Elektronski menadžment ljudskih resursa: 11. Tipovi eHRM; 12. Upotreba elektronskih resursa u procesima menadžment ljudskih resursa; 13. Aplikativna softverska rješenja: ERP, SAP; 14. Aplikativna softverska rješenja: Moodle, Salesforce, Webex. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Vlahović S., Liderstvo u savremenim organizacijama, CID, Podgorica, 2008.; 2. Weihrich H., Koontz H., Menadžment, Mate, zagreb, 1994.; 3. Bogičević B., Menadžment ljudskih resursa, Ekonomski fakultet, Beograd, 2004.; 4. Krsmanović S., Mandić D., Menadžment informacionih sistema, Univerzitet Braća Karić, Beograd, 1995.; 5. Bondarouk, T., Ruël, H., Guiderdoni-Jourdain, K., & Oiry, E., Handbook of Research on E-Transformation and Human Resources Man. Technologies, Information Science Reference, 2009.; 6. Adamson, L., & Zampetti, R., Web-Based Human Resources, McGraw-Hill, 2001. ***Dodatna literatura:*** 1. Noe,R.A, Hollenbeck J.R.,Wright, P.M.: Menadžment ljudskih potencijala, Mate, 2006.; 2. Robbins S. P., Coulter M., Menadžment, Data Status, Beograd, 2005.; 3. Nastavni materijali; 4. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**TIMSKI RAD**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-277	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je osposobljavanje studenata za funkcionisanje u timovima, kao i za stvaranje timova u organizacijama i doprinos timskom učinku.
Ishod učenja	Osnovni ishod učenja je primjena naučenih korisnih saznanja o preduslovima za uspjeh tima, kao i samom timskom učinku.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja, te upoznavanje sa samim definisanjem timova; 2. Razlika između grupe i tima; 3. Organizacioni preduslovi stvaranja timova; 4. Faze stvaranja timova; 5. Saradnja u timu; 6. Vrste timova; 7. Izgradnja timskog učinka; 8. Timske uloge; 9. Uspješnost timovai 10. Nedostaci timova;

	11. Konflikti u timu; 12. Donošenje odluka u timu; 13. Timsko liderstvo; 14. Menadžment timovi. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Robbins S., Culter M., Menadžment, Data Status, Beograd, 2005.; 2. Bojanović R., Psihologija međuljudskih odnosa, Naučna knjiga Beograd, 1988. ***Dodatna literatura:*** 1. Grinberg J.-Baron R., Ponašanje u organizacijama, Želnid, Beograd, 1998.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS	***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment		
Predmet		**UPRAVLJANJE KREATIVNIM POTENCIJALIMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-278	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je da osposobljavanje studenata za upravljanje ličnim kreativnim potencijalom i kreativnim potencijalima zaposlenih u organizacijama radi rješavanja postojećih problema i razvoja novih proizvoda i usluga, upoznavanje tehnika kreativnog rješavanja problema.
Ishod učenja	Osnovni ishod učenja je sticanje sposobnosti studenata da analiziraju izloženi problem, da vladaju tehnikama kreativnog rješavanja problema i da budu u stanju da odaberu tehniku koju treba primijeniti. Studenti se, također, osposobljavaju za razvijanje i iskorištavanje ličnih kreativnih potencijala i kreativnih potencijala zaposlenih u organizacijama.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta I načinom ocjenjivanja; 2. Pojam kreativnosti; 3. Pristup kreativnom rješavanju problema; 4. Tehnike kreativnog rješavanja problema; 5. Kreativnost i preduzetništvo; 6. Kreativnost i menadžment ljudskih resursa, 7. Divergentno razmišljanje kao osnova kreativnosti; 8. Kreativni potencijal zaposlenih;

	9. Faktori kreativnosti 10. Razvijanje kreativnosti; 11. Kritičko razmišljanje, 12. Upravljanje kreativnim potencijalima zaposlenih; 13. Sistemi menadžmenta ideja; 14. Kreativni rad u radnim grupama. 15. Zaključna razmatranja.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Bilton, K, Menadžment i kreativnost, Clio, Beograd, 2010.; 2. Arsenijević, O, Inovativnost, kreativnost, učenje - svakodnevno iskustvo uspešnog biznisa, Fakultet za menadžment, Novi Sad, 2010. ***Dodatna literatura:*** 1. Đorđević, B, Menadžment i kreativnost, Ekonomika, Niš, 2005.; 2. Nastavni materijali; 3. Preporučene internet stranice.

INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS

Nivo studija		II CIKLUS		***Fakultet***		Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Inžinjerski menadžment	
Predmet		**UPRAVLJANJE TALENTIMA**					
Godina	I	***Status predmeta***	IZBORNI	***Kod***	M 3-279	***ECTS krediti***	5
Semestar	I						
Nastavne nedjelje		15		***Nastavni časovi***		*Predavanja*	*Vježbe*
						2	1
Broj studenata				*Predavanja*		*Vježbe*	
				60		15	

Cilj predmeta	Cilj predmeta je sticanje znanja o strategijama upravljanja talentima u cilju privlačenja, zadržavanja i angažovanja talentovanih pojedinaca radi poboljšanja budućih performansi organizacije.
Ishod učenja	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će biti osposobljeni da: analiziraju proces upravljanja talentima u organizaciji, primijene matricu za upravljanje talentima, identifikuju zaposlene sa visokim potencijalom, ponude kvalitetne programe za zadržavanje talentovanih pojedinaca.
Način organizacije/izvođenja nastave	**Opis aktivnosti:** Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana

Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene

Elementi praćenja i provjeravanja	**Učešće u ocjeni (%):**	**Opterećenje u ECTS**
I parcijalni test	15%	0,75
II parcijalni test	15%	0,75
Završni rad	30%	1,5
Seminarski rad	20%	1
Prezentacija seminarskog rada	20%	1
Prisustvo na predavanjima	10%	0,5
Prisutstvo na vježbama	10%	0,5
Aktivnost na predavanjima	5%	0,25
Aktivnost na vježbama	5%	0,25
Ukupno	**100%**	**5**

Bodovanje i postotci:

Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.

Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.
Osnovne tematske jedinice	1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta I načinom ocjenjivanja; 2. Uloga talenata u organizaciji rada – 3. Definicija, predmet i ciljevi upravljanja talentima; 4. Razvoj upravljanja talentima; 5. Značaj upravljanja talentima u savremenim organizacijama; 6. Strategija upravljanja talentima – 7. Definisanje kritičnih elemenata planiranja i zadržavanja talentovanih zaposlenih; 8. Vođenje talenata; 9. Proces rada talenata; 10. Psihološki aspekti upravljanja talentima –

	11. Značaj psihičkih funkcija kao preduslova uspešnosti talenata u radu; 12. Praćenje napretka i mjerenje;podsticajni planovi i programi; 13. Razvoj visokog potencijala talenata - definisanje načina za poslovnu inicijativu i nove proizvode pomoću talenata; upravljanje radnom efektivnošću; 14. Programi kompenzacija i beneficija za talentovane pojedince – 15. Sistemi kompenzacija i beneficija radi privlačenja talentovanih zaposlenih, uloga kompenzacija na učinak talenta.
Literatura	***Osnovna literatura:*** 1. Vujić, D., Menadžment ljudskih resursa i kvalitet (III izdanje), Centar za primenjenu psihologiju, Beograd, 2008.; 2. Adižes,I., Adižes o ličnom razvoju, Hesperia, Beograd, 2012.; 3. Lance Berger, Dorothy Berger, The talent management handbook, McGraw Hill,US, 2011. ***Dodatna literatura:*** 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.