

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

**NASTAVNI PLAN I PROGRAM
za I ciklus studija**

**- GRAĐEVINARSTVO -
- PUTEVI -
- HIDRO-OKOLINSKI INŽINJERING -
- ARHITEKTURA I URBANIZAM -**

Akademska godina 2023/2024

Travnik, 2023. godine

Model: 3+2**Smjer: GRAĐEVINARSTVO**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Matematika I	3+2	6
2.	Informatika	3+2	6
3.	Mehanika I	3+2	7
4.	Uvod u graditeljstvo	3+2	6
5.	Otpornost materijala I	3+2	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
6.	Matematika II	3+2	6
7.	Mehanika II	3+2	6
8.	Elementi visokogradnje	3+2	6
9.	Inžinjerska geologija	3+2	5
10.	Nacrtna geometrija i grafičke komunikacije	3+2	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			60

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
11.	Otpornost materijala II	3+2	6
12.	Građevinski materijali I	3+2	6
13.	Hidromehanika	3+2	6
14.	Građevinska fizika	3+2	6
15.	Statika konstrukcija I	3+2	6
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
16.	Geodezija	3+2	6
17.	Statika konstrukcija II	3+2	6
18.	Mehanika tla i stijene	3+2	6
19.	Ceste	3+2	6
20.	Inžinjerska ekonomika I	3+2	6
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			60

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
V semestar			
21.	Betonske konstrukcije I	3+2	8
22.	Čelične konstrukcije	3+2	8
23.	Tehnologija građenja	3+2	7
24.	IZBORNI PREDMET 1	3+2	7
Ukupno ECTS V semestar			30
VI semestar			
25.	Zidane konstrukcije	3+2	7
26.	IZBORNI PREDMET 2	3+2	7
27.	STRUČNA PRAKSA		6
28.	ZAVRŠNI RAD		10
Ukupno ECTS VI semestar			30
Ukupno ECTS III godina			60

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Vodosnabdjevanje i odvođenje otpadnih voda	3+2	7
2.	Drvene konstrukcije I	3+2	7
3.	Organizacija građenja	3+2	7
Izborni predmet 2			
1.	Betonske konstrukcije II	3+2	7
2.	Mostovi i tuneli	3+2	7
3.	Hidrotehničke građevine	3+2	7

Model: 4+1**Smjer: GRAĐEVINARSTVO**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Matematika I	3+2	6
2.	Informatika	3+2	6
3.	Mehanika I	3+2	7
4.	Uvod u graditeljstvo	3+2	6
5.	Otpornost materijala I	3+2	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
6.	Matematika II	3+2	6
7.	Mehanika II	3+2	6
8.	Elementi visokogradnje	3+2	6
9.	Inžinjerska geologija	3+2	5
10.	Nacrtna geometrija i grafičke komunikacije	3+2	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			60

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
11.	Otpornost materijala II	3+2	6
12.	Građevinski materijali I	3+2	6
13.	Hidromehanika	3+2	6
14.	Građevinska fizika	3+2	6
15.	Statika konstrukcija I	3+2	6
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
16.	Geodezija	3+2	6
17.	Statika konstrukcija II	3+2	6
18.	Mehanika tla i stijene	3+2	6
19.	Ceste	3+2	6
20.	Inžinjerska ekonomika I	3+2	6
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			60

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
V semestar			
21.	Betonske konstrukcije I	3+2	8
22.	Čelične konstrukcije	3+2	8
23.	Tehnologija građenja	3+2	7
24.	Drvene konstrukcije I	3+2	7
Ukupno ECTS V semestar			30
VI semestar			
25.	Hidrotehničke građevine	3+2	7
26.	Modeliranje konstrukcija	3+2	8
27.	Zidane konstrukcije	3+2	7
28.	Metalne konstrukcije	3+2	8
Ukupno ECTS VI semestar			30
Ukupno ECTS III godina			60

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
VII semestar			
29.	Matematika III	3+2	8
30.	Teorija konstrukcija	3+2	8
31.	Ploče i ljske	3+2	7
32.	IZBORNI PREDMET 1	3+2	7
Ukupno ECTS VII semestar			30
VIII semestar			
33.	Betonske konstrukcije II	3+2	7
34.	Mostovi i tuneli	3+2	7
35.	IZBORNI PREDMET 2	3+2	6
36.	ZAVRŠNI RAD		10
Ukupno ECTS VIII semestar			30
Ukupno ECTS IV godina			60

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Vodosnabdjevanje i odvođenje otpadnih voda	3+2	7
2.	Organizacija građenja	3+2	7
3.	Menadžment investicija i projekata	3+2	7
Izborni predmet 2			
1.	Betonske konstrukcije III	3+2	6
2.	Drvene konstrukcije II	3+2	6
3.	Građevinski materijali II	3+2	6

Model: 3+2**Smjer: PUTEVI**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Matematika I	3+2	6
2.	Informatika	3+2	6
3.	Mehanika I	3+2	7
4.	Uvod u graditeljstvo	3+2	6
5.	Otpornost materijala I	3+2	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
6.	Matematika II	3+2	6
7.	Mehanika II	3+2	6
8.	Elementi visokogradnje	3+2	6
9.	Inženjerska geologija	3+2	5
10.	Nacrtna geometrija i grafičke komunikacije	3+2	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			60

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
11.	Otpornost materijala II	3+2	6
12.	Građevinski materijali I	3+2	6
13.	Hidromehanika	3+2	6
14.	Građevinska fizika	3+2	6
15.	Statika konstrukcija I	3+2	6
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
16.	Geodezija	3+2	6
17.	Statika konstrukcija II	3+2	6
18.	Mehanika tla i stijene	3+2	6
19.	Ceste	3+2	6
20.	Inženjerska ekonomika I	3+2	6
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			60

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
V semestar			
21.	Betonske konstrukcije I	3+2	8
22.	Čelične konstrukcije	3+2	8
23.	Putevi I	3+2	7
24.	IZBORNI PREDMET 1	3+2	7
Ukupno ECTS V semestar			30
VI semestar			
25.	Željeznice I	3+2	7
26.	IZBORNI PREDMET 2	3+2	7
27.	STRUČNA PRAKSA		6
28.	ZAVRŠNI RAD		10
Ukupno ECTS VI semestar			30
Ukupno ECTS III godina			60

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Putna čvorišta	3+2	7
2.	Saobraćajni tuneli	3+2	7
3.	Organizacija građenja	3+2	7
Izborni predmet 2			
1.	Planiranje saobraćaja	3+2	7
2.	Putevi II	3+2	7
3.	Hidrotehničke građevine	3+2	7

Model: 4+1**Smjer: PUTEVI**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Matematika I	3+2	6
2.	Informatika	3+2	6
3.	Mehanika I	3+2	7
4.	Uvod u graditeljstvo	3+2	6
5.	Otpornost materijala I	3+2	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
6.	Matematika II	3+2	6
7.	Mehanika II	3+2	6
8.	Elementi visokogradnje	3+2	6
9.	Inženjerska geologija	3+2	5
10.	Nacrtna geometrija i grafičke komunikacije	3+2	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			60

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
11.	Otpornost materijala II	3+2	6
12.	Građevinski materijali I	3+2	6
13.	Hidromehanika	3+2	6
14.	Građevinska fizika	3+2	6
15.	Statika konstrukcija I	3+2	6
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
16.	Geodezija	3+2	6
17.	Statika konstrukcija II	3+2	6
18.	Mehanika tla i stijene	3+2	6
19.	Ceste	3+2	6
20.	Inženjerska ekonomika I	3+2	6
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			60

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
V semestar			
21.	Betonske konstrukcije I	3+2	8
22.	Čelične konstrukcije	3+2	8
23.	Putevi I	3+2	7
24.	Putna čvorišta	3+2	7
Ukupno ECTS V semestar			30
VI semestar			
25.	Željeznice I	3+2	7
26.	Putevi II	3+2	7
27.	Dinamika konstrukcija	3+2	8
28.	Donji stroj saobraćajnica	3+2	8
Ukupno ECTS VI semestar			30
Ukupno ECTS III godina			60

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
VII semestar			
29.	Matematika III	3+2	8
30.	Teorija konstrukcija	3+2	8
31.	Saobraćajni tuneli	3+2	7
32.	IZBORNI PREDMET 1	3+2	7
Ukupno ECTS VII semestar			30
VIII semestar			
33.	Planiranje saobraćaja	3+2	7
34.	Željeznice II	3+2	6
35.	IZBORNI PREDMET 2	3+2	7
36.	ZAVRŠNI RAD		10
Ukupno ECTS VIII semestar			30
Ukupno ECTS IV godina			60

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Vodosnadbjevanje i odvođenje otpadnih voda	3+2	7
2.	Organizacija građenja	3+2	7
3.	Tehnologija građenja	3+2	7
Izborni predmet 2			
1.	Hidrotehničke građevine	3+2	7
2.	Betonske konstrukcije II	3+2	7
3.	Mostovi i tuneli	3+2	7

Model: 3+2**Smjer: HIDRO-OKOLINSKI INŽINJERING**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Matematika I	3+2	6
2.	Informatika	3+2	6
3.	Mehanika I	3+2	7
4.	Uvod u graditeljstvo	3+2	6
5.	Otpornost materijala I	3+2	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
6.	Matematika II	3+2	6
7.	Mehanika II	3+2	6
8.	Elementi visokogradnje	3+2	6
9.	Inžinjerska geologija	3+2	5
10.	Nacrtna geometrija i grafičke komunikacije	3+2	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			60

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
11.	Otpornost materijala II	3+2	6
12.	Građevinski materijali I	3+2	6
13.	Hidromehanika	3+2	6
14.	Građevinska fizika	3+2	6
15.	Statika konstrukcija I	3+2	6
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
16.	Geodezija	3+2	6
17.	Statika konstrukcija II	3+2	6
18.	Mehanika tla i stijene	3+2	6
19.	Ceste	3+2	6
20.	Inžinjerska ekonomika I	3+2	6
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			60

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
V semestar			
21.	Vodosnabdijevanje	3+2	8
22.	Riječna hidrotehnika	3+2	8
23.	Hidrologija	3+2	7
24.	IZBORNI PREDMET 1	3+2	7
Ukupno ECTS V semestar			30
VI semestar			
25.	Odvođenje otpadnih voda	3+2	7
26.	IZBORNI PREDMET 2	3+2	7
27.	STRUČNA PRAKSA		6
28.	ZAVRŠNI RAD		10
Ukupno ECTS VI semestar			30
Ukupno ECTS III godina			60

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Korporativna i društvena odgovornost	3+2	7
2.	Prerada pitkih voda	3+2	7
3.	Hidrodinamika podzemnih voda	3+2	7
Izborni predmet 2			
1.	Stohastička hidrologija	3+2	7
2.	Upravljanje vodama	3+2	7
3.	Okolinska etika za inženjere	3+2	7

Model: 4+1**Smjer: HIDRO-OKOLINSKI INŽINJERING**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Matematika I	3+2	6
2.	Informatika	3+2	6
3.	Mehanika I	3+2	7
4.	Uvod u graditeljstvo	3+2	6
5.	Otpornost materijala I	3+2	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
6.	Matematika II	3+2	6
7.	Mehanika II	3+2	6
8.	Elementi visokogradnje	3+2	6
9.	Inžinjerska geologija	3+2	5
10.	Nacrtna geometrija i grafičke komunikacije	3+2	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			60

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
11.	Otpornost materijala II	3+2	6
12.	Građevinski materijali I	3+2	6
13.	Hidromehanika	3+2	6
14.	Građevinska fizika	3+2	6
15.	Statika konstrukcija I	3+2	6
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
16.	Geodezija	3+2	6
17.	Statika konstrukcija II	3+2	6
18.	Mehanika tla i stijene	3+2	6
19.	Ceste	3+2	6
20.	Inžinjerska ekonomika I	3+2	6
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			60

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
V semestar			
21.	Vodosnabdijevanje	3+2	8
22.	Riječna hidrotehnika	3+2	8
23.	Hidrologija	3+2	7
24.	Hidrogeologija	3+2	7
Ukupno ECTS V semestar			30
VI semestar			
25.	Inženjering u zaštiti životne sredine	3+2	8
26.	Korporativna i društvena odgovornost	3+2	8
27.	Odlagališta	3+2	7
28.	Obnovljivi izvori energije	3+2	7
Ukupno ECTS VI semestar			30
Ukupno ECTS III godina			60

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
VII semestar			
29.	Matematika III	3+2	8
30.	Prerada pitkih voda	3+2	7
31.	Hidraulika	3+2	8
32.	IZBORNI PREDMET 1	3+2	7
Ukupno ECTS VII semestar			30
VIII semestar			
33.	Hidrotehničke građevine	3+2	7
34.	Odvođenje otpadnih voda	3+2	6
35.	IZBORNI PREDMET 2	3+2	7
36.	ZAVRŠNI RAD		10
Ukupno ECTS VIII semestar			30
Ukupno ECTS IV godina			60

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Hidrodinamika podzemnih voda	3+2	7
2.	Transformacija i transport rizičnih materija	3+2	7
3.	Menadžment investicija i projekata	3+2	7
Izborni predmet 2			
1.	Stohastička hidrologija	3+2	7
2.	Upravljanje vodama	3+2	7
3.	Okolinska etika za inženjere	3+2	7

Model: 3+2**Smjer: ARHITEKTURA I URBANIZAM**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Matematika I	3+2	6
2.	Informatika	3+2	6
3.	Mehanika I	3+2	7
4.	Uvod u graditeljstvo	3+2	6
5.	Otpornost materijala I	3+2	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
6.	Matematika II	3+2	6
7.	Mehanika II	3+2	6
8.	Elementi visokogradnje	3+2	6
9.	Teorija i metodologija projektovanja	3+2	5
10.	Nacrtna geometrija i grafičke komunikacije	3+2	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			60

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
11.	Otpornost materijala II	3+2	6
12.	Građevinski materijali I	3+2	6
13.	Hidromehanika	3+2	6
14.	Građevinska fizika	3+2	6
15.	Statika konstrukcija I	3+2	6
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
16.	Teorija i historija arhitekture	3+2	6
17.	Statika konstrukcija II	3+2	6
18.	Mehanika tla i stijene	3+2	6
19.	Struktura gradnje	3+2	6
20.	Inžinjerska ekonomika	3+2	6
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			60

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
V semestar			
21.	Klima i zaštita životne sredine	3+2	8
22.	Arhitektonsko očuvanje	3+2	8
23.	Projektovanje instalacija	3+2	7
24.	IZBORNI PREDMET 1	3+2	7
Ukupno ECTS V semestar			30
VI semestar			
25.	Urbanističko projektovanje	3+2	7
26.	IZBORNI PREDMET 2	3+2	7
27.	STRUČNA PRAKSA		6
28.	ZAVRŠNI RAD		10
Ukupno ECTS VI semestar			30
Ukupno ECTS III godina			60

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Sistemska oprema enterijera	3+2	7
2.	Arhitektonska fizika	3+2	7
3.	Armirano-betonske arhitektonske konstrukcije	3+2	7
Izborni predmet 2			
1.	Drvene i metalne konstrukcije	3+2	7
2.	Urbani koncepti i urbana kompozicija	3+2	7
3.	Regulaciono-nivelacioni plan	3+2	7

Model: 4+1**Smjer: ARHITEKTURA I URBANIZAM**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
I semestar			
1.	Matematika I	3+2	6
2.	Informatika	3+2	6
3.	Mehanika I	3+2	7
4.	Uvod u graditeljstvo	3+2	6
5.	Otpornost materijala I	3+2	5
Ukupno ECTS I semestar			30
II semestar			
6.	Matematika II	3+2	6
7.	Mehanika II	3+2	6
8.	Elementi visokogradnje	3+2	6
9.	Teorija i metodologija projektovanja	3+2	5
10.	Nacrtna geometrija i grafičke komunikacije	3+2	7
Ukupno ECTS II semestar			30
Ukupno ECTS I godina			60

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
III semestar			
11.	Otpornost materijala II	3+2	6
12.	Građevinski materijali I	3+2	6
13.	Hidromehanika	3+2	6
14.	Građevinska fizika	3+2	6
15.	Statika konstrukcija I	3+2	6
Ukupno ECTS III semestar			30
IV semestar			
16.	Teorija i historija arhitekture	3+2	6
17.	Statika konstrukcija II	3+2	6
18.	Mehanika tla i stijene	3+2	6
19.	Struktura gradnje	3+2	6
20.	Inžinjerska ekonomika	3+2	6
Ukupno ECTS IV semestar			30
Ukupno ECTS II godina			60

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
V semestar			
21.	Klima i zaštita životne sredine	3+2	8
22.	Arhitektonsko očuvanje	3+2	8
23.	Osnove projektovanja I	3+2	7
24.	Arhitektonske kompozicije I	3+2	7
Ukupno ECTS V semestar			30
VI semestar			
25.	Struktura materijala i konstrukcije	3+2	7
26.	Osnove projektovanja II	3+2	8
27.	Urbanističko projektovanje I	3+2	7
28.	Projektovanje instalacija	3+2	8
Ukupno ECTS VI semestar			30
Ukupno ECTS III godina			60

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
VII semestar			
29.	Osnove projektovanja III	3+2	8
30.	Arhitektonske kompozicije II	3+2	8
31.	Slobodno crtanje	3+2	7
32.	IZBORNI PREDMET 1	3+2	7
Ukupno ECTS VII semestar			30
VIII semestar			
33.	Instalacija složenih zgrada	3+2	7
34.	Urbanističko projektovanje II	3+2	7
35.	IZBORNI PREDMET 2	3+2	6
36.	ZAVRŠNI RAD		10
Ukupno ECTS VIII semestar			30
Ukupno ECTS IV godina			60

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
Izborni predmet 1			
1.	Sistemska oprema enterijera	3+2	7
2.	Arhitektonska fizika	3+2	7
3.	Armirano-betonske arhitektonske konstrukcije	3+2	7
Izborni predmet 2			
1.	Drvene i metalne konstrukcije	3+2	6
2.	Urbani koncepti i urbana kompozicija	3+2	6
3.	Regulaciono-nivelacioni plan	3+2	6

ODSJEK: GRAĐEVINARSTVO I
ARHITEKTURA

SMJER: ARHITEKTURA I URBANIZAM

4+1



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	ELEMENTI VISOKOGRADNJE						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I3-45	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			90		20		
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznat studente sa pojmovima glavnog i arhitektonskog projekta.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban valjano tumačiti i izraditi dijelove glavnog i izvedbenog arhitektonskog projekta jednostavne građevine.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Uvod u znanstvenu disciplinu koja obrađuje elemente visokogradnje konstruirane na svojstvima građevinskih materijala, zakonima statike i fizike zgrade. Utjecaji na trajnost građevina i vrste konstruktivnih sustava u zgradama. Vrste projektne dokumentacije, lokacijska, građevinska i uporabna dozvola. Zidovi od opeke i opekarskih blokova, vrste opeka i opekarskih blokova. Način slaganja opeke – vez opeke, engleski, poljski i nizozemski vez opeke. Pravokutan spoj, sudar i križanje zidova od opeke. Stupovi od opeke, zaobljeni i sferni zidovi od opeke. Zidovi od šupljih betonskih blokova. Dimnjaci od opeke i montažni dimnjaci, ventilacijski kanali. Lukovi od opeke – ravni, segmentni i polukružni, zidarska oplata. Mortovi i žbuke. Vapneni, produžni, cementni, sadreni i šamotni mort. Zidovi od kamena – vrste prema obliku i veličini. 						

	<ol style="list-style-type: none"> 8. Lukovi u zidovima od kamena – ravni,segmentni i polukružni luk i zidarska oplata. 9. Stupovi od kamena i oblaganje pročelja tankim kamenim pločama.Zidovi od betona i armirenog betona – vrste prema načinu izvedbe, karakteristike. 10. Betoniranje temelja, jednostrana i dvostrana oplata betonskih zidova.Oplata zavojite AB stijene, oplata AB potpornog zida. 11. AB nadvoji i pripadajuća oplata i AB stupovi i oplate pravokutnih, kružnih i stupova promjenljivog presjeka. 12. Lagani betoni, sadrene stijene, staklene stijene.Stropovi – konstrukcija, pod i podgled.Armirano-betonski stropovi – vrste. 13. Monolitni, polumontažni i montažni AB stropovi, oplata 14. Armirano-betonski stropovi s ulošcima od stakla.Drveni stropovi – vrste. Drveni stropovi između čeličnih nosača. 15. Zaključna razmatranja.Priprema za kolokvij.
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Đuro Peulić : Konstruktivni elementi zgrada, Croatia knjiga 2002. Zagreb 2. Z. Vrkljan : Oprema građevnih nacrti, Građevinski institut – Fakultet građevinskih znanosti, Zagreb 1986. 3. Ivo Kordiš: Izvedbeni nacrti, Građevinski institut – Fakultet građevinskih znanosti, Zagreb 1986



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	INFORMATIKA						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-68	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	15	
<i>Cilj predmeta</i>	Studentima objasniti kako bi razumjeli i naučili pojam, značaj i ulogu poslovne informatike. Cilj je da studenti shvate funkciju poslovne informatike koja ima temeljnu zadaću da prikuplja, sortira i sređuje poslovne informacije koji su osnov uspješne menadžerske funkcije.						
<i>Ishod učenja</i>	Ovladavanje osnovama upotrebe računara, s naglaskom na inženjerski pristup. Mogućnost primjene stečenih znanja u ostalim, stručnim, kolegijima. Osnove korištenja nekog savremenog programskog jezika za rješavanje jednostavnijih inženjerskih problema.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	16. Informacione tehnologije. Računari i njihova primjena. Budući trendovi. Predstavljanje podataka i programa u računaru. 17. Binarni i heksadecimalni brojni sistem. 18. Digitalizacija podataka. 19. Računarski hardver. Ulazne jedinice. Izlazne jedinice. 20. Vrste softvera. Operativni sistemi. Aplikacijski softver. 21. Baze podataka. 22. Računarske mreže i Internet.						

	<ul style="list-style-type: none"> 23. Sigurnost informacionih sistema. 24. Rješavanje problema uz podršku računara. 25. Programski jezici. Metodika programiranja. 26. Algoritmi i dijagrami toka. 27. Strukturirano i objektno orijentirano programiranje. 28. Klase i objekti. Tipovi podataka. Operatori i izrazi. Kontrola toka programa. 29. Rad s nizovima. Funkcije i potprogrami. 30. Kreiranje korisničkih interfejsa.
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Jurić Ž. (2003,) <i>Informatika 1-3</i>, Sarajevo Publishing <p>Dodatna literatura :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Lagumdžija Z. (1999), <i>Informatika</i>, Ekonomski fakultet Sarajevo 2. Računarski časopisi: Info (Sarajevo), Bug (Zagreb), PC Chip (Zagreb), Vidi (Zagreb),. 3. Materijali s predavanja i vježbi 4. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	MATEMATIKA I						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 7-18	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			75		25		
<i>Cilj predmeta</i>	Alati/Instrumenti: Uvesti osnovne pojmove diferencijalnog računa za realne funkcije jedne realne promjenjive. Formiranje: Pokazati tipičnu logičku strukturu matematskog jezika, naviknuti na nužnu strogost pri razmatranju i provjeri hipoteza i na osnovni mentalitet koji se koristi prilikom kritičkog korištenja bilo kakvog modela. Konsolidiranje znanja iz elementarne matematike: Jedan od osnovnih pojmova kursa je funkcija. Prema tome, drugi primarni cilj jeste kreirati svojevrsnu familijarnost s elementarnim funkcijama i njihovim svojstvima.						
<i>Ishod učenja</i>	Znanje koje student stekne na ovom predmetu bit će korišteno prilikom studiranja svih drugih disciplina koje u sebi sadrže fizičko-matematski pristup; osim toga oni predstavljaju pripremu za naredni kurs, Matematika 2, koji će u biti kompletirati matematički instrumentarij nužan za studij ovih disciplina.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci: Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predisipitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	31. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada na predmetu. Brojevi i opći pojmovi o numeričkim funkcijama: Algebarske operacije s realnim brojevima. Decimalno predstavljanje realnih brojeva. Trokutna nejednakost. Ograničeni i neograničeni intervali. Opći pojmovi o realnoj funkciji jedne realne promjenjive: domena, grafik. Ograničene funkcije, monotone funkcije, simetrične funkcije (parne i neparne), periodičke funkcije.						

	<p>32. Funkcije jedne realne promjenjive I: Granične vrijednosti (limesi) i asimptote: Okoline tačke i beskonačnost na realnoj osi. Granična vrijednost (konačna i beskonačna) funkcije u tački i u beskonačnosti.</p> <p>33. Egzistencija limesa za monotone funkcije. Limes inferior i limes superior monotone funkcije. Tehnike računanja limesa. Poznati limesi (za stepene, eksponencijalne, logaritamske i trigonometrijske funkcije).</p> <p>34. Funkcije jedne realne promjenjive II: Teorema o srednjoj vrijednosti i Bolzanova teorema za neprekidne funkcije na danom intervalu. Definicija neprekidne funkcije definirane na danom intervalu.</p> <p>35. Neprekidnost elementarnih funkcija i algebarskih kombinacija neprekidnih funkcija. Tačka apsolutnog maksimuma i minimuma funkcije.</p> <p>36. Kompleksni brojevi: Algebarski oblik: realni i imaginarni dio, modul, konjugirano kompleksni brojevi i njihova svojstva. Trokutna nejednakost. Argument. Trigonometrijski oblik.</p> <p>37. Redovi brojeva i redovi funkcija: N-ta parcijalna suma reda. Konvergencija i divergencija, regularni i oscilatorni redovi. Geometrijski red. Potreban uvjet za konvergenciju reda je da njegov opći član teži k nuli; harmonijski red je divergentan. Redovi s nenegativnim članovima, kriterij usporedbe i asimptotske usporedbe; kriterij odnosa i asimptotskog odnosa, kriterij korijena i asimptotskog korijena. Opći harmonijski red.</p> <p>38. Redovi s kompleksnim članovima. Redovi funkcija: Uniformna konvergencija, Couchyev i Wairstrassov kriterij uniformne konvergencije; Stepeni redovi, Abelova teorema; Stepeni redovi s kompleksnim članovima, Taylorov i Laurantov red</p> <p>39. Diferencijalni račun funkcije jedne promjenjive I: Diferencijabilnost i svojstva diferencijabilnih funkcija. Izvod funkcije u danoj tački. Desni i lijevi izvod. Tangenta na grafik funkcije. Pravila deriviranja elementarnih funkcija. Izvod složene funkcije i inverzne funkcije.</p> <p>40. Svojstva monotoničnih diferencijabilnih funkcija na danom intervalu iskazana pomoću znaka njihovog izvoda. Funkcija čiji je izvod jednak nuli na danom intervalu.</p> <p>41. Fleksija: definicija i primjena drugog izvoda za njezino utvrđivanje. Primjena prvog i drugog izvoda za ispitivanje grafika funkcije. L'Hopitalova teorema. Taylorova formula.</p> <p>42. Integralni račun funkcija jedne promjenjive I: Riemannov integral, primitivna funkcija i osnovne teoreme. Riemannov integral neprekidnih funkcija jedne realne promjenjive definiranih na zatvorenim intervalima.</p> <p>43. Dvije osnovne teoreme integralnog računa. Definicija neodređenog integrala neprekidne funkcije na zatvorenom i ograničenom intervalu.</p> <p>44. Metoda supstitucije i parcijalne integracije. Tehnike izračunavanja integrala za neke klase funkcija (racionalne, trigonometrijske, iracionalne). Definicija nesvojstvenog integrala.</p> <p>45. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. S. Drpljanin: Matematika, Tuzla 1997. god 2. M. Merkle: Matematička analiza, Akademska misao, Beograd, 2001. 3. H. Fatkić, B. Mesihović: Zbirka riješenih zadataka iz matematike I, ETF, Sarajevo, 1973.; Corons, Sarajevo, 2002. 4. M. P. Uščumlić, P. M. Miličić: Zbirka zadataka iz više matematike I i II, Građevinska knjiga, Beograd, 2004 <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. D. Adnađević, Z. Kadelburg, Matematička analiza I, Nauka, Beograd, 2000. 2. P. Javor: Matematička analiza I, Element, Zagreb, 1996. 3. A. Croft, R. Davison, M. Hargreaves: Engineering Mathematics, Addison- Wesley Publishing Company Inc. Harlow, 1996. 4. D. Jukić, R. Scitovski: Matematika I, ETF i PTF – Odjel za matematiku, Osijek, 2000. 5. E. Turković, A. Hrnjičić, Metodička zbirka zadataka iz integralnog računa funkcije dvije i više promjenljivih, Internacionalni Univerzitet Travnik, Travnik, 2017..



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	MATEMATIKA II						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 7-19	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
	<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>		
				60	15		
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj predmeta je da studenti nauče metodološko-operativne aspekte matematičke analize, s posebnom pozornošću na realne funkcije s više realnih promjenjivih i na obične diferencijalne jednačbe.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti će biti sposobni opisivati i modelirati inženjerske probleme pomoću elemenata matematičke analize.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
	Ukupno		100%		6		
	Bodovanje i postotci:						
	Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.						
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Obične diferencijalne jednačbe I reda: Osnovni koncepti i ideje. Geometrijsko razmatranje.2. Izokline. Razdvajanje promjenjivih. Linearne diferencijalne jednačbe I reda. Varijacija konstanti.3. Obične linearne diferencijalne jednačbe višeg reda: Homogene linearne diferencijalne jednačbe drugog reda s konstantnim koeficijentima. Opće rješenje. Cauchyeva jednačba. Homogene diferencijalne jednačbe višeg reda s konstantnim koeficijentima.4. Nehomogene linearne diferencijalne jednačbe. Opći metod za rješavanje nehomogenih jednačbi. Sistemi diferencijalnih jednačbi.5. Laplaceova transformacija: Direktna i inverzna Laplaceova transformacija. Osnovna svojstva. Laplaceova transformacija izvoda i integrala.6. Transformacija običnih diferencijalnih jednačbi. Jedinična skok funkcija. Periodičke funkcije.						

	<ol style="list-style-type: none"> 7. Fourierovi redovi i integrali: Periodičke funkcije. Trigonometrijski redovi. Fourierovi redovi. Eulerove formule. Funkcije s proizvoljnim periodom. Parne i neparne funkcije. Fourierov integral. Fourierova transformacija. 8. Osnovi diferencijalnog računa funkcija s više promjenjivih: Funkcije s više realnih promjenjivih. Neprekidnost. Granična vrijednost. Polarne koordinate u ravni. Računanje graničnih vrijednosti pomoću transformacije koordinata. 9. Izvod u pravcu. Parcijalni izvodi višeg reda. Gradijent. Izvod složene funkcije. 10. Taylorova formula – Optimizacija I: Lokalni ekstremi, Potreban uvjet za postojanje lokalnih ekstrema (Fermatova teorema). Drugi izvod skalarnе funkcije s dvije promjenjive. Kvadratne forme, klasifikacija. Potreban uvjet da se u unutarnjoj tački ima lokalni ekstrem. Dovoljan uvjet za lokalni ekstrem. 11. Optimizacija II (Vezani ekstremi): Predstavljanje krive u implicitnoj formi. Prostor tangenti i prostor normala na krivu $f(x, y) = 0$. Jednadžba tangente i jednadžba normale. Tačke u kojima postoje vezani ekstremi. Kritične tačke. Gradijent u kritičnoj tački. Potreban uvjet za lokalni ekstrem funkcije definirane na krivoj (Lagrangeovi multiplikatori). 12. Vektorska polja: Skalarna i vektorska polja. Vektorski račun. Krive. Duljina luka. Tangenta. Zakrivljenost i uvijenost. Brzina i ubrzanje. Izvod u pravcu. Gradijent skalarnog polja. Divergencija i rotor vektorskog polja. 13. Linijski i površinski integrali: Linijski integrali prve i druge vrste. Dvostruki integrali. Transformacija dvostrukih integrala u linijske integrale. Površni. Tangentna ravan. Površinski integrali. 14. Trostruki integrali. Gaussova teorema o divergenciji. Stokesova teorema. 15. Posljedice i primjene Gaussove i Stokesove teoreme. Linijski integrali neovisni o putu integracije.
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. P. Javor, Matematička analiza 2, Element, Zagreb, 1999. 2. H. Fatkić, V. Dragičević, Diferencijalni račun funkcija dviju i više promjenjivih, Svjetlost, Sarajevo, 1990. 3. P. M. Miličić, M. P. Uščumlić: Zbirka zadataka iz više matematike II, Građevinska knjiga, Beograd, 2004. <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. S. Kurepa, Matematička analiza 2 i 3, Tehnička knjiga, Zagreb, 1976. 7. V. Dragičević, H. Fatkić, Određeni i višestruki integrali, Svjetlost, Sarajevo, 1987. 8. M. Galić, E. Osmanagić, Matematika III, Normirani i metrički prostori, diferencijalne jednačine i redovi, ETF, Sarajevo, 1977. 9. I. Ivanšić, Fourierov red i integral. Diferencijalne jednačine, Liber, Zagreb, 1977. 10. B. P. Demidovič, Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike s primjenom na tehničke nauke (prijevod), Danjar, Zagreb, 1995. 11. H. Fatkić, Zbornik problema iz odabranih oblasti matematike za inženjere, Corons, Sarajevo, 2001.



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	MEHANIKA I						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-115	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Ovladavanje osnovnim teorijskim znanjima iz mehanike te praktičnim metodama proračuna jednostavnih statički određenih konstrukcija u ravni i prostoru.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon završetka studenti će biti sposobni sami rješavati zadatke vezane za statički određene konstrukcije.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	46. Statika tačke u ravni, definicija sile, rezultanta sistema sila - grafički i analitički. 47. Statika tačke u prostoru, zadavanje sile u prostoru, rezultanta sistema sila, ravnoteža sistema sila. 48. Sistem sila u ravni, statički moment, statički moment rezultante, verižni poligon-I dio. 49. Sistem sila u ravni, statički moment, statički moment rezultante, verižni poligon-II dio. 50. Ravnoteža krutog tijela u ravni, veza krutog tijela, reakcije veza. 51. Prosta greda, konzola, greda sa prepustom. 52. Dijagrami momenata savijanja, transversalnih sila, aksijalnih sila. 53. Rešetkasti nosač u ravni, određivanje sila u štapovima. 54. Kremonin plan sila. 55. Kulmanova metoda. 56. Riterova metoda. 57. Sistem sila u prostoru.						

	<p>58. Trenje.</p> <p>59. Zaključna razmatranja.</p> <p>60. Priprema za kolokvij.</p>
Literatura	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zaimović-Uzunović N., Vukojević D., Hodžić N., Žiga A. (2007), Statika, Mašinski fakultet u Zenici 2. Vukojević D., Zaimović-Uzunović N., Hodžić N., Vukojević N., Kačmarčik J. (2009), Tehnička mehanika I, Univerzitet u Zenici <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mujčić H., Terzić N. (2000) Mehanika I - statika, 2. dopunjeno i prerađeno izd., Građevinski fakultet u Sarajevu 2. Zaimović-Uzunović N., Hodžić N. (2006), Praktikum iz Statike - drugo izdanje, Mašinski fakultet u Zenici 3. Zaimović-Uzunović N. (1998), Zbirka riješenih zadataka iz mehanike I - Statika, Mašinski fakultet u Zenici



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	MEHANIKA II						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-116	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					90		20
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenata o zadacima vezanim za plan pomaka na proizvoljnom mehanizmu, zatim o matematičkim opisima osnovne vrste kretanja materijalne tačke. Kako analitički i numerički odrediti odziv sistema s jednim stepenom slobode za različite tipove pobude oscilacijskog kretanja.						
<i>Ishod učenja</i>	Od studenta se očekuje da može odrediti plan pomaka na proizvoljnom mehanizmu s jednim stepenom slobode; matematički opisati osnovne vrste kretanja materijalne tačke, sistema materijalnih tačaka i krutog tijela; analitički i numerički odrediti odziv sistema s jednim stepenom slobode za različite tipove pobude oscilacijskog kretanja.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			0,9	
	II parcijalni test		15%			0,9	
	Završni rad		30%			1,8	
	Seminarski rad		20%			1,2	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,2	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,6	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,6	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,3	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,3	
Ukupno		100%			6		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	61. Kinematika tačke. Osnovni pojmovi: položaj, brzina, ubrzanje. Izbor koordinatnog sistema. 62. Zakon kretanja: vektorski, analitički, prirodni. Posebni oblici kretanja tačke - pravolinijsko, kružno, harmonijsko. Kinematika sistema tačaka i krutog tijela 63. Translacijsko kretanje krutog tijela, rotacija krutog tijela oko nepomične ose, ravno kretanje, rotacija krutog tijela oko nepomične tačke (sferno kretanje). 64. Opći slučaj kretanja tijela. Složeno kretanje tačke. 65. Apsolutna, relativna i prijenosna brzina i ubrzanje.						

	<p>66. Coriolisovo ubrzanje.</p> <p>67. Dinamika materijalne tačke.</p> <p>68. Njutnovi zakoni dinamike.</p> <p>69. Diferencijalne jednačine kretanja slobodne i vezane materijalne tačke.</p> <p>70. Pojmovi: impuls sile, količina kretanja, moment količine kretanja, rad sile, konzervativne sile, potencijalna energija, kinetička energija.</p> <p>71. Opći zakoni dinamike materijalne tačke (zakoni promjene i održanja količine kretanja i momenta količine kretanja, zakon o promjeni kinetičke energije). D'Alembertov princip za materijalnu tačku.</p> <p>72. Dinamika relativnog kretanja materijalne tačke. Dinamika sistema materijalnih tačaka i krutog tijela. Pojmovi: centar inercije, momenti inercije, glavne ose inercije, količina kretanja, moment količine kretanja, kinetička energija.</p> <p>73. Osnovni zakoni dinamike sistema materijalnih tačaka: zakon o kretanju centra masa, zakon o promjeni količine kretanja, momenta količine kretanja, kinetičke energije.</p> <p>74. Obrtanje tijela oko nepokretne ose. Ravno kretanje krutog tijela. D'Alembertov princip za sistem.</p> <p>75. Glavni vektor i glavni moment sila inercije. Teorija udara.</p>
Literatura	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seferović R., <i>Mehanika</i>, Internacionalni univerzitet Travnik, Travnik, 2022. 2. Vukojević D. (2003), <i>Kinematika</i>, Mašinski fakultet u Zenici 3. Vukojević D., Ekinović E. (2008), <i>Dinamika</i>, Mašinski fakultet u Zenici <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Maglajlić Z., Ademović N. (2009), <i>Inženjerske metode u dinamici konstrukcija</i>, Građevinski fakultet Sarajevo 5. Vukojević D., Hodžić N. (2009), <i>Tehnička mehanika</i>, Mašinski fakultet u Zenici 6. Zaimović-Uzunović N. (1990), <i>Zbirka riješenih zadataka iz Kinematike sa izvodima iz teorije</i>, Mašinski fakultet u Zenici



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>		NACRTNA GEOMETRIJA I GRAFIČKE KOMUNIKACIJE					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 1-46	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Studenti će steći znanje iz područja nacrtne geometrije i grafičke komunikacije, temeljna znanja s područja nacrtne geometrije i grafičkih komunikacija, upoznati značaj nacrtne geometrije i grafičke komunikacije, pri izvođenju globalne saobraćajne djelatnosti te steći znanje o međusobnoj povezanosti saobraćajne mreže.						
<i>Ishod učenja</i>	<p>Ishodi učenja označavaju znanja, vještine i kompetencije koje je student stekao izvršavanjem obaveza i polaganjem ispita iz predmeta Nacrtna geometrija i grafičke komunikacije, što znači da su studenti u stanju:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Primijeniti praktičkih znanja tehničkog skiciranja i grafičke inženjerske komunikacije u tehničkim crtežima, - Prepoznati i primijeniti elemente procesa tehničkog konstruiranja. - Primijeniti standarde pri izradi tehničkih crteža. - Vještinama prostoručnog tehničkog izražavanja i pravilima tehničkog crtanja, skicirati dvodimenzionalne i prostorne prikaze različitih oblika. - Primijeniti načela nacrtne geometrije za prikazivanje oblika i dimenzija. 						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	76. Upoznavanje sa sadržajem predmeta, osnovna i dopunska literatura , način polaganja ispita. Značaj tehničkog crtanja. Vrste crteža; 77. Opšti pojmovi o projiciranju, tačka, prava, ravan;						

	<p>78. Uzajamni prostorni odnosi tačke, prave i ravni (Specijalni položaji, prodor prave kroz ravan i lik, obaranje ravni)</p> <p>79. Transformacija i rotacija i njihova primjena;</p> <p>80. Konstrukcija rogljastih tijela;</p> <p>81. Kolineacija i afinitet.</p> <p>82. Presjeci. Vrste presjeka. Označavanje i crtanje presjeka. Pravila za crtanje presjeka.</p> <p>83. Ravni presjeci rogljastih i oblih tijela;</p> <p>84. Prodori rogljastih tijela.</p> <p>85. Prodori oblih tijela;</p> <p>86. Perspektiva. Aksonometrija. Kosa projekcija, izometrija, dimetrija, trimetrija.</p> <p>87. Prosti i složeni krovovi.</p> <p>88. Presjek krovnih ravni;</p> <p>89. Kotirana projekcija;</p> <p>90. Zaključna razmatranja i priprema za završni ispit.</p>
<p>Literatura</p>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Olević S., Talić-Čikmiš A. (2005), <i>Tehnička dokumentacija</i>, Univerzitet u Zenici 2. Szirovicza V., Jurkin E. (2006), <i>Deskriptivna geometrija</i>, Sveučilište u Zagrebu <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Olević S. (1997), <i>Nacrtna geometrija</i>, Mašinski fakultet u Zenici 2. Horvatić-Baldasar K., Babić I. (2001), <i>Nacrtna geometrija</i>, SAND Zagreb 3. Hohenberg F. (1996), <i>Konstruktivna geometrija u tehnicima</i>, Građevinska knjiga Beograd 4. Materijali s predavanja i vježb 5. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	OTPORNOST MATERIJALA I						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-165	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					90		25
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenata sa praktičkim metodama metode proračuna jednostavnih statički određenih i statički neodređenih konstrukcija u ravnini.						
<i>Ishod učenja</i>	Student treba savladati osnovna teorijska znanja iz otpornosti materijala te praktične metode proračuna jednostavnih statički određenih i statički neodređenih konstrukcija u ravnini.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			0,75	
	II parcijalni test		15%			0,75	
	Završni rad		30%			1,5	
	Seminarski rad		20%			1	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,5	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,5	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,25	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,25	
Ukupno		100%			5		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	91. Opće pretpostavke i osnovni elementi proračuna. Vanjske i unutrašnje sile. Opći pristup rješavanju problema u otpornosti materijala. 92. Analiza naprezanja. Tenzor naprezanja. 93. Diferencijalne jednačine ravnoteže i jednačine transformacija. Glavna naprezanja. Elipsoid naprezanja. Mohrova kružnica naprezanja. Oktaedarska naprezanja. 94. Analiza deformacija. Pojam pomjeranja i deformacija. Tenzor deformacija. Jednačine transformacija. Glavne deformacije. Uslovi neprekidnosti. 95. Deformabilne karakteristike čvrstih tijela - fizikalne jednačine. Hookov zakon, konstante elastičnosti materijala. 96. Zakon superpozicije, Saint Venantov princip. Dopuštena naprezanja, koeficijent sigurnosti i novija tumačenja sigurnosti konstrukcija.						

	<p>97. Aksijalno opterećenje štapa - rastezanje i pritisak. Koncentracija naprezanja. Statički neodređeni štapni sistemi.</p> <p>98. Termička i početna naprezanja. Rastezanje lančanice. Naprezanje i deformacije posuda tankih stijenki.</p> <p>99. Smicanje (odrez). Proračun elemenata opterećenih na smicanje.</p> <p>100. Geometrijske karakteristike ravnih presjeka štapa - momenti inercije.</p> <p>101. Torzija ravnih štapova. Prandtlova membranska analogija. Statički neodređeni zadaci pri torziji.</p> <p>102. Savijanje ravnih štapova. Čisto savijanje. Savijanje silama. Proračun čvrstoće pri savijanju. Savijanje sastavljenih kompozitnih nosača. Koso savijanje.</p> <p>103. Diferencijalne jednačine elastične linije nosača drugog i četvrtog reda i postupci rješavanja.</p> <p>104. Progibi zbog poprečne sile. Utjecaj temperature na progib.</p> <p>105. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Doleček V., Karabegović I., Martinović D., Blagojević D., Šimun B., Vukojević D., Kudunović Dž., Zaimović- Uzunović N., Bijelonja I. (2003), Elastostatika I, Tehnički fakultet Bihac 2. Terzić N. (1991), Metodička zbirka iz otpornosti materijala, Građevinski fakultet Sarajevo <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Šimić V. (2002), Otpornost materijala I, Školska knjiga Zagreb 2. Alfirević I. (2004), Nauka o čvrstoći I, Tehnička knjiga Zagreb 3. Brnić J., Turkalj G. (2004), Nauka o čvrstoći I, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka-Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	TEORIJA I METODOLOGIJA PROJEKTOVANJA						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	Obavezan	<i>Kod</i>	I 3-341	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			60		20		
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenata sa primjerima stambenog prostora u različitim povijesnim i ambijentalnim okruženjima od 20.stoljeća do danas. Upoznavanje studenata sa pristupima i metodama u rješavanju problema unutar arhitektonskog projektiranja.						
<i>Ishod učenja</i>	Shvatanje suštine arhitektonske teorije i metodologije projektiranja, te razvoja suvremene i kritičke arhitektonske misli. Vladanje samostalnim i stručnim prezentiranjem radova u vidu seminarskoga rada i semestralnog projekta u vidu idejnog rješenja. Cjelovito promišljanje arhitektonske problematike stambenog individualnog objekta unutar zatečenog urbanog ili suburbanog okruženja.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			0,75	
	II parcijalni test		15%			0,75	
	Završni rad		30%			1,5	
	Seminarski rad		20%			1	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,5	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,5	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,25	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,25	
Ukupno		100%			5		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1.Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. 2.Pojam i cilj projektovanja. 3.Uvod u gramatiku arhitektonskog projektovanja (percepcija, mjerilo i karakter objekta). 4.prostorne dimenzije-ljudska figura i mirovanju i kretanju. 5.Pregled razvoja stambenog prostora. 6.Pregled razvoja utjecajnih faktora od početka 20.st. do danas. 7.Značaj teorije u arhitektonskom projektiranju. 8.Značaj metodologije u arhitektonskom projektiranju. 						

	<p>9.Problemi u projektiranju i njihove metode rješavanja. 10.Klasični proces projektiranja. 11.Nove metode u procesu projektiranja. 12.Teme vježbanja obuhvataju izradu idejnog rješenja individualnog stambenog objekta kao arhitektonskog sklopa unutar određenog urbanog ili suburbanog okruženja. 13.Usklađivanje prostornih odnosa I sekvence u arhitekturi. 14.Projektovanje preduzetničke organizacije. 15. Zaključna razmatranja. Priprema za ispit.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p><i>Osnovna literatura</i> 1.Frampton, K.F., Moderna arhitektura - kritička povijest (Naslov originala: Modern Architecture: Critical History. Prevod: T. Tot). 2.Globus zakladni zavod, Zagreb, 1992 3.Giedion, S.G., Prostor, vrijeme, arhitektura (Naslov originala: Raum, Zeit, Architektur). Građevinska knjiga, Beograd, 1969 4.Jencks, C.J., Moderni pokreti u arhitekturi, Građevinska knjiga, Beograd, 1986 5.Jencks, C.J., Architecture 2000 and Beyond. Wiley- Academy, West Sussex, 2000 6.Knežević-Kordić, G.K.-I.K, Stambene i javne zgrade; Tehnička knjiga Zagreb, 1987 7.Norberg-Shulz, C.N-S., Stanovanje- stanište, urbani prostor, kuća, Građevinska knjiga, Beograd, 1990 8.Radović, R.R. , Savremena arhitektura – između stalnosti i promena ideja i oblika. “Stylos”, Novi Sad, 1998 9.Stržić, Z.S., Arhitektonsko projektiranje I i II 10.Ugljen-Ademović, N., Dvojnost pristupa problemu integriranja novog u postojeće u arhitektonskom oblikovanju - doktorski rad, 2007 11.Ugljen-Ademović, N., Kritika - stimulans arhitektonskoj ideji, Dobra knjiga d.o.o, Sarajevo, 2012. stručni arhitektonski časopisi;</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	UVOD U GRADITELJSTVO						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-249	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	25	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa osnovnim elementima građevinarstva, načinu nastajanja građevina i njihovim osnovnim dijelovima.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban prepoznati glavne elemente građevinske konstrukcije, tipove građevinskih konstrukcija.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	106. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Uvod. Historijski osvrt. 107. Graditeljski poziv 108. Strukture u prirodi. 109. Nosivi elementi građevine. 110. Građiva. 111. Metode građenja. 112. Konstrukcije. 113. Prometnice. 114. Hidrotehničke građevine. Kako nastaje građevina. 115. Održivi razvoj. 116. Gospodarenje građevinama.						

	<p>117. Propisi i norme..</p> <p>118. Etika inženjerskog poziva</p> <p>119. Osobiti dometi u graditeljstvu.</p> <p>120. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura:</p> <p>1. J. Radić: Uvod u graditeljstvo, Zagreb, 2012.</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>12. Materijali s predavanja i vježbi</p> <p>13. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	CESTE						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-14	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	IV						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				90		20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa osnovama projektovanja ceste izvan naselja do razine idejnog projekta uz potpuno razumijevanje uvjeta izbora (centrifugalne sile, bočni udari, preglednost, proširenja, vitoperenje...) elemenata trase.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude u stanju napraviti projekt ceste izvan naselja do razine idejnog projekta uz potpuno razumijevanje uvjeta izbora (centrifugalne sile, bočni udari, preglednost, proširenja, vitoperenje...) elemenata trase.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			0,9	
	II parcijalni test		15%			0,9	
	Završni rad		30%			1,8	
	Seminarski rad		20%			1,2	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,2	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,6	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,6	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,3	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,3	
Ukupno		100%			6		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	121. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Razvitak građenja cesta. Osnovni pojmovi i podjela cesta. 122. Osnovne značajke kretanja vozila. Otpori kretanja. 123. Zaustavna duljina. Duljina pretjecanja. Prometni pokazatelji potrebni za projektiranje cestovne mreže. 124. Horizontalni tok trase. 125. Pravač, kružni luk, prijelaznica. 126. Iskolčenje krivina. Zaokretnice. 127. Vertikalni tok trase. Uzdužni nagibi. Vertikalne krivine. 128. Prostorno vođenje trase. Proširenje kolnika u krivini. Vitoperenje kolnika. Preglednost u krivinama.						

	<p>129. Poprečni presjeci. Prometni i slobodni profil. 130. Odvodnja cesta. 131. Zemljani radovi. 132. Čvorišta. 133. Prometne površine uz ceste, oprema ceste. 134. Projektna dokumentacija. 135. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
Literatura	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ž. Korlaet: Uvod u projektiranje i građenje cesta, Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1995.; 2. Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljiti sa stanovišta sigurnosti prometa <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 14. AASHTO: <i>A Policy on Geometric Design of Highways and Streets</i>, 2001.; (2) Lozić, Cvitanić: Materijali s predavanja, separati. 15. Materijali s predavanja i vježbi 16. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	GRAĐEVINSKA FIZIKA						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-56	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				3	2		
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			90		20		
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa osnovnim pojmovima vezanim za toplotnu izolaciju, proračunima vezanim za zvučnu izolaciju.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban valjano tumačiti pojmove toplotna izolacija, zvučna izolacija.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	136. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Savremena fizika i građevinarstvo; nova saznanja iz građevinske fizike i njihova primjena. 137. Temperatura. Toplota i I zakon termodinamike-I dio. 138. Temperatura. Toplota i I zakon termodinamike-II dio. 139. Kinetička teorija plinova. Entropija i II zakon termodinamike-I dio. 140. Kinetička teorija plinova. Entropija i II zakon termodinamike-II dio. 141. Toplotna zaštita zgrada: osnovni pojmovi kalorike. 142. Toplotna izolacija, akumulacija toplote. 143. Toplotno prigušenje, fazni pomak, dilatacije. 144. Primjeri proračuna zvučne izolacije. 145. Optika i njena primjena u građevinarstvu; elektromagnetni talasi.						

	<p>146. Geometrijska optika i fotometrija, proračun osvjetljenja. 147. Model tačkastih izvora u teoriji prostorno vremenske raspodjele aerozagadenja-I dio. 148. Model tačkastih izvora u teoriji prostorno vremenske raspodjele aerozagadenja-II dio. 149. Bezdifuzioni model raspodjele aerozagadenja. 150. Zaključna razmatranja.Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zaimović-Uzunović N., Vukojević D., Hodžić N., Žiga A. (2007), <i>Statika</i>, Mašinski fakultet u Zenici 2. Vukojević D., Zaimović-Uzunović N., Hodžić N., Vukojević N., Kačmarčik J. (2009), <i>Tehnička mehanika I</i>, Univerzitet u Zenici <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mujčić H., Terzić N. (2000) <i>Mehanika I - statika</i>, 2. dopunjeno i prerađeno izd., Građevinski fakultet u Sarajevu 2. Zaimović-Uzunović N., Hodžić N. (2006), <i>Praktikum iz Statike - drugo izdanje</i>, Mašinski fakultet u Zenici 3. Zaimović-Uzunović N. (1998), <i>Zbirka riješenih zadataka iz mehanike I - Statika</i>, Mašinski fakultet u Zenici 4. Materijali s predavanja i vježbi 5. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	GRAĐEVINSKI MATERIJALI I						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-58	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>		
				90	20		
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa osobinama te projektovanju sastava i tehnologije betona, asfalta, drveta, polimera i stakla.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje poznavanje osobina te projektiranje sastava i tehnologije betona, asfalta, drveta, polimera i stakla.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenta</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra				60%		
	2. vježbe				30%		
	3. diskusije				10%		
	Učešće u ocjeni (%):						
	1. I kolokvij				30%		
2. II kolokvij				30%			
3. seminarski rad				10%			
4. prezentacija				10%			
5. prisustvo na nastavi				10%			
6. aktivnost na nastavi				10%			
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. SADRŽAJ PREDMETA I NAČIN SAVLADAVANJA GRADIVA. SISTEMATIZACIJA GRAĐEVINSKIH MATERIJALA. 2. OSNOVNA SVOJSTVA : HIDROFIZIČKA (HIGROSKOPNOST, KAPILARNO I ZAPREMINSKO UPIJANJE VODE, VLAŽNOST, VODONEPROPUSNOST, VODOPROPUSNOST –KOEFIČIJENT FILTRACIJE, OTPORNOST NA MRAZ), 3. OSNOVNA SVOJSTVA: DEFORMACIONA SVOJSTVA (MODUL ELASTIČNOSTI, ČVRSTOĆE PRI STATIČKIM OPTEREĆENJEM, ČVRSTOĆA NA ZATEZANJE ČVRSTOĆA NA PRITISAK, 4. GRAĐEVINSKI KAMEN: TEHNIČKI I ARHITEKTONSKO-GRAĐEVINSKI. PROIZVODNJA I VRSTE TEHNIČKOG KAMENA, PETROGRAFSKA DETERMINACIJA, SVOJSTVA AG KAMENA. 5. MINERALNA VEZIVA. POJMOVI: HIDRAULIČNI MODUL, KLASIFIKACIJA, PRIMJENA, GRAĐEVINSKI GIPS (HISTORIJAT, SIROVINA, PRIMJENA). 6. GRAĐEVINSKI KREČ – HISTORIJAT, SIROVINA, SISTEMATIZACIJA, VRSTE, PROIZVODNJA, PRIMJENA, GLAVNA SVOJSTVA. 7. CEMENT – HISTORIJAT, SIROVINA, PROIZVODNJA, MINERALI KLINKERA, HIDRATACIJA KAO HEMIJSKI I ZAPREMINSKI PROCES, SVOJSTVA I METODE ISPITIVANJA, 8. KOROZIJA CEMENTA (CEMENTNOG BETONA). KERAMIČKI MATERIJALI - PODJELA, PLASTIČNOST GLINE, SUŠENJE, PEČENJE. VRSTE PROIZVODA – OPEKA, BLOK, CRIJEP. 9. GRANULAT (AGREGAT): PODJELA. TEHNOLOGIJA PROIZVODNJE. METODOLOGIJA ISPITIVANJA, POJMOVI: GRANULOMETRIJSKI SASTAV, OBLIK ZRNA. 10. MALTERI. KOMPONENTE I VRSTE MALTERA-PRIMJENA. TIPOVI HEMIJSKIH DODATAKA ZA MALTERE. OSNOVNA SVOJSTVA SVJEŽEG I OČVRSLOG STANJA. 						

	<ol style="list-style-type: none"> 11. BETON (CEMENTNI). FAKTORI KOJI UTICU NA SVOJSTVA I KVALITET. STANDARDI ZA BETON I KOMPONENTE. OCJENA PODOBNOSTI KOMPONENTI 12. BETON (CEMENTNI). REOLOŠKA SVOJSTVA BETONSKE MJEŠAVINE. EFEKAT ZIDA I EFEKAT REŠETKE. MAKROSTRUKTURA –ZAKONI ČVRSTOĆE. 13. METALI. PODJELA. STRUKTURA . ŽELJEZO STRUKTURA I PROIZVODNJA. LEGURA FE-C, DIJAGRAM STANJA ZA SLUČAJ HLAĐENJA, ČELIK. 14. POLIMERI: OSNOVNI POJMOVI: DEFINICIJA, ADICIONA I KONDENZACIONA POLIMERIZACIJA, PODJELA I STRUKTURA. 15. UGLJOVODONIČNA VEZIVA I MATERIJALI . BITUMEN . KATRAN. VISKOZITET, PENETRACIJA, TAČKA RAZMEKŠAVANJA, DUKTILNOST,. ASFALTI (ASFALJNI BETONI, LIVENI ASFALTI).
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Halilbegović E., Halilbegović N., Internacionalni univerzitet Travnik, 2023. 2. M.Muravljev: Građevinski materijali, Građevinska knjiga, Beograd, 1998. 3. A. Kurtović, Kamen u graditeljstvu, Građevinski fakultet Sarajevo , 2014. 4. J.Beslać: (1989), <i>Materijali u arhitekturi i građevinarstvu</i>, Školska knjiga Zagreb <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Young J., Mindess S., Gray R. J., Bentur A. (1998), <i>The Science and Technology of Civil Engineering Materials</i>, Prentice Hall 6. Ashby M.F., Jones D.R. (1996), <i>Engineering Materials Volume 1</i>, Butterworth-Heinemann 7. Illston J.M., Domone P.L.J. (ed.) (1994), <i>Construction materials - their nature and behaviour</i>, E & FN SPON Chapman & Hall 8. Materijali s predavanja i vježbi 9. Krstulović P., <i>Svojstva i tehnologija betona</i>, Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, 2000. 10. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	HIDROMEHANIKA						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-63	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					90		20
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa linijskim tlačnim sistemom, proračunima vezanima za hidrostatičku silu, zatim upoznat se sa režimima tečenja.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti će biti sposobni proračunati stacionarno tečenje u linijskom tlačnom sustavu, izračunati hidrodinamičku silu na koljeno ili račvu, izračunati tečenje ispod zapornice, proračunati oštrobridni preljev, proračunati jednoliko i nejednoliko tečenje u otvorenim blago i strmo nagnutim kanalima, definirati režim tečenja u otvorenim kanalima, proračunati piezometarske razine podzemne vode u vodonosniku pod tlakom i u vodonosniku sa slobodnim vodnim licem za stacionarno tečenje te proračunati vodozahvat u obliku galerije.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	151. Svojstva tvari: Osnovni pojmovi i fizikalna svojstva. Pristup određivanju tvari. Faze tvari. Gustoća, specifični volumen i količina tvari. Prijenos sila kroz tvari. 152. Naprezanje i tlak. Tlak u kapljevinu, tlak u plinu, atmosferski tlak, podtlak i nadtlak. Stlačivost ili kompresibilnost tekućina. Brzina širenja stlačivih pojava, brzina zvuka. Površinske pojave. Reološka podjela tvari, viskoznost. Jednadžba stanja tvari. p-V-T ploha. Fazni dijagrami, p-T projekcija. Fazni dijagrami, p-V projekcija. Jednadžba stanja plinova. Termodinamički zakoni (podsjetnik).						

	<p>153. Hidrostatika: Sile koje djeluju na tekućinu u stanju mirovanja. Hidrostatika u polju sile teže. Jednadžba hidrostatike u polju sile teže. Potencijalna energija tekućine u polju sile teže. Tlak na ravne plohe. Tlak na poligonalne ravne plohe.</p> <p>154. Tlak na zakrivljene plohe. Komponente tlaka. Integral tlaka po projekciji. Uzgon, Arhimedov zakon. Stabilnost uronjenih i plivajućih tijela. Hidrostatički paradoks.</p> <p>155. Kinematika tekućina: Sustav praćenja gibanja. Kontrolni volumen. Vidovi gibanja fluidnih čestica. Putanje ili trajektorije. Strujnice - brzinsko polje. Strujna cijev. Masa djelića (čestice) tekućine. Protok mase kroz strujnu cijev. Trag ili krivulja izrona. Vrtložno vlakno. Vrtložna cijev. Jednadžba kontinuiteta za stacionarno strujanje</p> <p>156. Potencijalno strujanje: Bezvrtložno strujanje. Brzinski potencijal. Strujna funkcija. Strujna mreža. Jednadžba potencijalnog strujanja. Postupci rješavanja potencijalnog strujanja. Numeričko modeliranje potencijalnog strujanja.</p> <p>157. Metoda konačnih elemenata. Određivanje hidrodinamičkog tlaka na hidromehaničku opremu i građevinske objekte.</p> <p>158. Dinamika idealnih tekućina: Promjena količine gibanja. Bernoullijeva jednadžba za nestišljivu tekućinu. Snaga toka. Stišljiva tekućina. Energijska jednadžba. Entalpijsko strujanje. Dinamička jednadžba. Podzvučne i nadzvučne brzine. Machov broj. Stacionarno izentropsko strujanje u konvergentnoj mlaznici. Strujanje plina kod malih brzina. Stacionarno strujanje u konvergentno-divergentnoj mlaznici. Dinamika realnih tekućina: Disipacija mehaničke energije. Vrste strujanja: Reynoldsovi pokusi, nestabilnost laminarnog strujanja, karakteristike turbulencije, turbulentna ili virtualna naprezanja.</p> <p>159. Granični sloj na ravnoj ploči, debljine graničnog sloja, trenje po podlozi u graničnom sloju. Granični sloj u cijevima i kanalima, hidrodinamički otpori u cijevima i kanalima, Snaga stacionarnog strujanja, Coriolisov broj, disipacija energije uslijed trenja, Darcy-Weisbachov izraz. Dinamička jednadžba stacionarnog strujanja. Otpori strujanju u cijevima, Hagen-Poiseuilleov zakon. Struktura turbulentnog graničnog sloja, utjecaj hrapavosti, Moody-jev dijagram, ekvivalentna hidraulička hrapavost. Otpori oblika. Odvajanje graničnog sloja, hidrodinamička sila optjecanja, Karmanova sila, koeficijenti otpora oblika, opterećenje objekata u struji tekućine, odvajanje graničnog sloja u cijevima i kanalima, otpori uslijed promjena smjera strujanja - lomovi i krivine, otpori valova, koeficijent lokalnog gubitka energije.</p> <p>160. Proračun strujanja u cjevovodima, integracija dinamičke jednadžbe stacionarnog strujanja, linijski i lokalni gubici, primjer proračuna istjecanja, pogonska hrapavost, odnos linijskih i lokalnih otpora.</p> <p>161. Hidrodinamika istjecanja i prelijevanja. Osobine slobodnog istjecanja, istjecanje kroz male otvore i nasadke, istjecanje kroz velike otvore, potopljena istjecanja, oštrobridni preljevi, pravokutni oštrobridni preljevi, Bazainov preljev, preljevi praktičnog obrisa.</p> <p>162. Stacionarno strujanje u otvorenim koritima</p> <p>163. Jednoliko strujanje. Chezyjeva i Manningova formula. Protočna krivulja, normalna dubina. Specifična energija u presjeku. Režimi strujanja, kritična dubina. Froudeov broj. Kritični pad. Nejednoliko strujanje. Diferencijalna jednadžba vodnog lica. Klasifikacija oblika vodnog lica za prizmatička korita. Proračun vodnog lica. Osnovni pojmovi o gibanju nanosa.</p> <p>164. Stacionarno strujanje podzemnih voda. Vodonosnici. Arteški, subarteški vodonosnici i vodonosnici sa slobodnim vodnim licem. Definicija poroznosti i zasićenosti porozne sredine. Darcyjev zakon. Koeficijent procjeđivanja. Poopćenje Darcyjeva zakona, jednadžba stacionarnog procjeđivanja. Fizikalni smisao strujne mreže, vrelna ploha. Hidraulika podzemnih voda. Dupuitova pretpostavka, homogena, nehomogena i anizotropna sredina. Linearizacija za slobodno vodno lice - potencijal Girinskog. Proračun potpunih vodozahvata. Galerije, zdenci pod tlakom i slobodnim vodnim licem. Grupe zdenaca. Određivanje koeficijenta procjeđivanja.</p> <p>165. Dimenzionalna analiza i modelska sličnost: Dimenzionalna homogenost fizikalnih jednadžbi, Buckinghamov Pi postupak, modelska sličnost, geometrijska sličnost, kinematička sličnost, dinamička sličnost, Froudeova sličnost. Zaključna razmatranja.</p>
<p>Literatura</p>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. H. Rouse: Fluid mechanics for hydraulic engineers, Dover Pub. Inc, New York; 4. V.L. Streeter: Fluid mechanics, McGraw-Hill Book Co. Inc, New York, 5. V.T. Chow: Open channel hydraulics, McGraw-Hill Book Co. Inc, New York 6. H. Rouse: Tehnička hidraulika, Građevinska knjiga, Beograd 1969. <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 17. H.R. Vallentine: Applied hydrodynamics, Butterworths, London 18. R.V. Giles: Fluid mechanics and hydraulics, Shaums Outline Series, McGraw-Hill Book Co.



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	INŽINJERSKA EKONOMIKA						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 7-15	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	IV						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>		
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj predmeta je dati široki spektar znanja iz ekonomije potrebnih studentima, stavljajući poseban naglasak na procjenu i izbor investicija.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon završetka studenti bi trebali bit sposobni procjeniti i izabrati investiciju.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja			Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test			15%		0,9	
	II parcijalni test			15%		0,9	
	Završni rad			30%		1,8	
	Seminarski rad			20%		1,2	
	Prezentacija seminarskog rada			20%		1,2	
	Prisustvo na predavanjima			10%		0,6	
	Prisustvo na vježbama			10%		0,6	
	Aktivnost na predavanjima			5%		0,3	
	Aktivnost na vježbama			5%		0,3	
Ukupno			100%		6		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	166. Definicije i instrumenti ekonomske analize: Ekonomska dobra. Ekonomski principi. Potrošnja i proizvodnja. Proces proizvodnje. Podjela rada. Vrijednost ekonomskih dobara. Monetarna i realna vrijednost. 167. Tržište: zakoni ponude i potražnje. Analiza zakona ponude i potražnje. Elastičnost potražnje. Zakoni ponude na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 168. Motivacije preduzeća: Preduzeća i proizvodni faktori - profit i kontinuitet, proširenje tržišta, Ljudski faktori, Odnos sa sindikatom, politički odnosi. Marketinski faktori. Motivacija vlasnika 169. Faktori proizvodnje i distribucije proizvoda: Faktori proizvodnje. Dodatna vrijednost i neto produkt. Slabljenje: vrste problema. Prihodi faktora proizvodnje. Ukupan interni prihod. 170. Fondovi za finansiranje preduzeća: finansiranje investicija. Štednja kao faktor. Načini prikupljanja ušteda. Forme finansiranja. Akcije. Samofinansiranje. Obligacije. Bankarski krediti i leasing. Krediti između preduzeća. Javno finansiranje.						

	<p>171. Forme privatnih preduzeća: Principi podjela rada. Odgovornost za imovinu. Upravljanje vlasništvom. Individualna preduzeća. Udruživanje (osoba, kapitala, finansija). Zajednički investicijski fondovi. Aspekti unutarnje organizacije</p> <p>172. Ekonomska optimizacija produktivnih faktora.</p> <p>173. Bilans preduzeća.</p> <p>174. Preduzeće na konkurentnom i monopolističkom tržištu.</p> <p>175. Cost/Benefit analiza privatnih preduzeća.</p> <p>176. Neto aktualne vrijednost, Ekvivalentna godišnja vrijednost.</p> <p>177. Stopa internog prihoda.</p> <p>178. Porezi.</p> <p>179. Cost Benefit analiza javnih preduzeća.</p> <p>180. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>5. Jusufrić I, Jusufrić S, Inženjerska ekonomika, Internacionalni univerzitet Travnik, Travnik, 2021.</p> <p>6. M.Raščić: Inženjerska ekonomika, ETF Sarajevo, 2006</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>7. Dominick Salvatore, Ekonomija za menadžere u svjetskoj privredi; Mate d.o.o.; 1994</p> <p>8. Paul A. Samuelson, William D. Nordhaus; Ekonomija; McGraw-Hill / Mate d.o.o.; 2007</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	MEHANIKA TLA I STIJENE						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-117	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	IV						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa proračunima potrebnim za određivanje tla, zatim nosivosti temelja, slijeganja, konsolidacije, stabilnosti kosina pritiska tla na potporne konstrukcije, te dimenzionirati manje zahtjevne temelje, potporne konstrukcije, građevinske jame, nasipe.						
<i>Ishod učenja</i>	Od studenta se očekuje da bude sposoban razumjeti osobine tla potrebne za proračun, te izvršiti proračun nosivosti temelja, slijeganja, konsolidacije, stabilnosti kosina, pritiska tla na potporne konstrukcije, te dimenzionirati manje zahtjevne temelje, potporne konstrukcije, građevinske jame, nasipe.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<p>181. Definisane predmeta mehanike tla, oblici interakcije tla i objekata, tlo kao građevinski materijal, definicija nastanka tla. Tlo kao trofazni sistem, pokazatelji stanja tla: poroznost, vlažnost, jed. težina, stepen zasićenja.</p> <p>182. Klasifikacioni sistem za identifikaciju i klasifikaciju tla. Klasifikacioni pokazatelji, terenski i laboratorijski načini njihovog određivanja. Postupci zbijanja tla, normativna jedinična težina, kriterijumi zbijanja za fino-zrno, krupnozrno tlo i njihovu mješavinu. Prirodni vertikalni i horizontalni naponi u tlu, pojam totalnih, neutralnih i efektivnih napona.</p>						

	<p>183. Kretanje vode u tlu, propustljivost tla, pijezometrijski pritisak, gradijent filtracije, teorija filtracije, strujna mreža, filtraciona sila, erozija tla, filterska pravila, primjena geotekstila - plastike. Merenje koeficijenta filtracije u laboratoriji i u terenu.</p> <p>184. Djelovanja vode u tlu, kapilarnost, uticaj zaleđivanja, pijezometri, vrste i tipske konstrukcije. Pomi pritisci u zasićenom tlu kao posljedica promjena napona. Stišljivost tla, mjerenje u laboratoriji, prikazivanje na dijagramima. Pojam prekonsolidacije, primarna konsolidacija, sekundarna kompresija, bubrenje, spontano tonjenje.</p> <p>185. Rasprostiranje napona u tlu, primjena modela elastičnog poluprostora, proračun vertikalnih napona ispod i pored objekata, proračun slijeganja. Značaj slijeganja temeljnog tla.</p> <p>186. Čvrstoća tla, način određivanja, pojam anvelope čvrstoće, primena Kulon - Morove prave. Vršna i rezidualna čvrstoća. Mjerenja u opitima direktnog smicanja, i dvodimenzionalne i triaksijalne kompresije. Čvrstoća u totalnim i efektivnim naponima, i pod vibracionim dejstvima.</p> <p>187. Lom u tlu kao osnova za određivanje graničnih i dopuštenih stanja stabilnosti kosina i opterećenja plitkih temelja. Određivanje faktora sigurnosti u totalnim i efektivnim naponima.</p> <p>188. Određivanje faktora sigurnosti za tipične modele nestabilnosti kosina. Aktivni, pasivni i pritisci u stanju mirovanja tla na potporne konstrukcije. Postupci proračuna zemljanih pritisaka po t. Rankina i Kulona.</p> <p>189. Terenski istražni radovi, vrste, namena. Poremećeni i neporemećeni uzorci tla, namjena način uzimanja, pakovanja i transporta. Geofizički postupci istraživanja tla.</p> <p>190. Penetraciono statičko i dinamičko sondiranje tla. Korelacija rezultata sa parametrima ponašanja tla. Opit krične sonde u tlu. Izrada faktografskog i interpretacionog elaborata o istraživanju tla.</p> <p>191. Definisane predmet mehanike stijena, oblici interakcije objekat - stijenska masa. Elementi građe terena, procesi formiranja stijenskih masa, značaj diskontinuiteta na efekat razmjere. Prirodno stanje napona u stijenskoj masi. Djelovanje vode u stijenskoj masi, pojave degradacije.</p> <p>192. Geotehničke klasifikacije stijenske mase, parametri za rangiranje stijenske mase. Primjena u ocjeni interakcije sa objektima.</p> <p>193. Laboratorijska i in situ ispitivanja stijena.</p> <p>194. Modeliranje deformabilnosti i čvrstoće monolita i stijenske mase sa diskontinuitetima, terenski opiti.</p> <p>195. Primjena u problemima stabilnosti otvorenih i podzemnih iskopa.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selimović M. (2002), Mehanika tla i temeljenje, Građevinski fakultet Mostar 2. Sarač Dž. (1989), Mehanika tla, Građevinski fakultet Sarajevo <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Grubić N., Talić Z. (2007), Zbirka riješenih zadataka iz mehanike tla, Građevinski fakultet u Sarajevu 4. E. Nonveiller (1987), Kliženje i stabilizacija kosina, Školska knjiga Zagreb 5. Bonacci T.R. (2003), Mehanika tla, Građevinski fakultet Split 6. Halilbegović Ermedin, Halilbegović Nadir, Ojačanje tla i stijena, Internacionalni univerzitet Travnik u Travniku, 2022.



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	OTPORNOST MATERIJALA II						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-166	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					20		
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa osnovnim znanjima iz otpornosti materijala te praktičnim metodama vezanim za proračuna jednostavnih statički određenih i statički neodređenih konstrukcija u ravnini.						
<i>Ishod učenja</i>	Student treba savladati osnovna teorijska znanja iz otpornosti materijala te praktične metode proračuna jednostavnih statički određenih i statički neodređenih konstrukcija u ravnini.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	196. Jednostavniji statički neodređeni sistemi. Nosač na elastičnoj podlozi. Određivanje koeficijenta sigurnosti pri višeosnom stanju naprezanja. 197. Ekvivalentno naprezanje prema teorijama čvrstoće. Usporedba i primjena teorija čvrstoće. 198. Složeno opterećenje ravnih štapova. Savijanje i aksijalno opterećenje. Savijanje i torzija. Ekscentrično opterećenje kratkih štapova. 199. Jezgra poprečnog presjeka. Primjena jezgre poprečnog presjeka. Naprezanje u presjeku pri isključenju zone zatezanja. 200. Savijanje i aksijalno opterećenje kompozitnog nosača. Tankostijeni poprečni presjeci. Središte posmika. 201. Teorija zakrivljenih štapova. Naprezanje i deformacije zbog uzdužne i poprečne sile. Čisto savijanje. Opći slučaj savijanja. Racionalni oblici poprečnog presjeka zakrivljenog štapa pri čistom savijanju.						

	<p>202. Potencijalna energija. Teorem o uzajamnosti rada i pomjeranja, Castiglianovi teoremi, Crotti - Engesserov teorem.</p> <p>203. Princip o minimumu potencijalne energije deformacija. Princip o stacionarnosti potencijalne energije sistema.</p> <p>204. Izvijanje, gubitak elastične stabilnosti. Izvijanje štapa u elastičnom području. Eulerova kritična sila.</p> <p>205. Izvijanje štapa u plastičnom području. Proširenje Eulerova izraza za kritičnu silu uvođenjem tangentskog modula.</p> <p>206. Vitki štap pod zajedničkim djelovanjem uzdužnog i poprečnog opterećenja. Dimenzioniranje štapova opterećenih na izvijanje - uslov stabilnosti.</p> <p>207. Proračun konstrukcija prema teoriji plastičnosti. Model idealnog elastoplastičnog materijala.</p> <p>208. Uslov plastičnosti. Plastična torzija i plastično savijanje ravnog štapa. Utjecaj rasterećenja, zaostala naprezanja.</p> <p>209. Analiza graničnih stanja statički neodređenih konstrukcija. Statički i kinematički teoremi. Dimenzioniranje prema teoriji graničnih stanja.</p> <p>210. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Doleček V. i dr. (2004), Elastostatika II, Tehnički fakultet Bihać 2. Šimić V. (2002), Otpornost materijala II, Školska knjiga Zagreb <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vukojević D. (2004), Teorija elastičnosti, Mašinski fakultet u Zenici 2. Alfirević I. (1999), Nauka o čvrstoći II, Golden marketing Zagreb



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	STATIKA KONSTRUKCIJA I						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-223	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					90		20
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenata sa kreacijama i proračunima vezanim za statiku linijskih, pločastih konstrukcija, zidova i stijena.						
<i>Ishod učenja</i>	Osnovna znanja iz kreacije i proračuna statike linijskih, pločastih konstrukcija, zidova i stijena.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			0,9	
	II parcijalni test		15%			0,9	
	Završni rad		30%			1,8	
	Seminarski rad		20%			1,2	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,2	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,6	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,6	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,3	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,3	
Ukupno		100%			6		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	211. Predmet, zadaća i metode statike konstrukcija. 212. Proračunska shema konstrukcije. Osnovne pretpostavke i načela. 213. Diferencijalne i integralne jednačine ravnoteže. 214. Nosači s jednim diskom. Ravni nosači sa zglobovima; analitički i grafički postupci proračuna. 215. Rešetkasti nosači; statička određenost i geometrijska nepromjenjivost; analitički i grafički postupci proračuna. 216. Trozglobni i srodni nosači: Trozglobni nosači i nosači sa zategama; analitički i grafički postupci proračuna. 217. Ojačani, poduprti i obješeni nosači; analitički i grafički postupci proračuna. Rad. 218. Virtualni pomaci. Teorem o virtualnim pomacima za kruta tijela. Primjena. Utjecajne funkcije i utjecajne linije. Kritično opterećenje.						

	<p>219. Elastični sistemi. Pomaci i progibne linije. Varijacijski postupci. Prostorni statički određeni sistemi. Statički neodređene konstrukcije.</p> <p>220. Metode rješavanja.</p> <p>221. Metoda sila: Osnovni sistem. Jednačine metode sila.</p> <p>222. Rješavanje sistema jednačini. Matrica popustljivosti i matrica transformacije. Prisilni pomaci i utjecaj topline. Redukcijski stavak.</p> <p>223. Metoda pomaka: Jednačine ravnoteže. Matrična formulacija. Statička i kinematička kondenzacija.</p> <p>224. Pomaci. Simetrija i antisimetrija.</p> <p>225. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hrnjić H., Pokrklić A. (2007) Statika neodređenih konstrukcija, Multiprint Sarajevo 2. Simović V. (1988) Građevna statika I, Građevinski institut Zagreb <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anđelić M. (1993) Statika neodređenih štapnih konstrukcija, Društvo hrvatskih građevinskih konstruktora Zagreb 2. Anđelić M. (2005) Građevna statika II, Građevinski fakultet Zagreb 3. Wunderlich W., Pilkey W.D. (2003) Mechanics of Structures. Variational and Computational Methods, CRC Press



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	STATIKA KONSTRUKCIJA II						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-224	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	IV						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Sticanje znanja neophodnih za analizu naprezanja i deformacija statički neodređenih linijskih konstrukcija usled stalnog i pokretnog opterećenja.						
<i>Ishod učenja</i>	Osposobljenost za proračun i analizu svih vrsta statički neodređenih linijskih nosača koji se primenjuju u građevinarstvu. Stečena znanja koriste se u stručnim predmetima koji slede i u inženjerskoj praksi.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	226. Pregled osnovnih jednačina linearne teorije štapa. 227. Klasična i matrična formulacija. 228. Statički neodređeni nosači. 229. Metoda sila: osnovni sistem, formiranje i rješavanje uslovnih jednačina, kontrola rješenja. 230. Proračun pomjeranja. 231. Konstrukcija uticajnih linija za statičke nepoznate i sile u presjecima. Uticajne linije za pomjeranja. Elastično težište. 232. Približna metoda deformacije: osnovne nepoznate, deformacijska neodređenost nosača, formiranje uslovnih jednačina i kontrola rješenja, uticaj pokretnog opterećenja. 233. Krosov postupak. Simetrični nosači.						

	<p>234. Matrična analiza linijskih sistema: osnovni 235. pojmovi i osnovne nepoznate. 236. Nosači u ravni: matrica krutosti štapa, vektor reakcija, bazna matrica krutosti, matrica transformacije, matrica kompatibilnosti, uslovne jednačine, konturni uslovi, određivanje pomjeranja čvorova, proračun 237. sila na krajevima štapova. 238. Ortogonalni okviri. Ravni roštilji. 239. Prostorni nosači. Kontinualni nosači. 240. Primjena softvera za analizu konstrukcija.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura : 7. Đurić M., Perić-Đurić O. Statika konstrukcija Građevinska knjiga, Beograd 1990 8. Đurić M., Nikolić D. Statika konstrukcija - uticaj pokretnog opterećenja, Naučna knjiga, Beograd 1990 9. Đorđević R. Statika konstrukcija Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad 1998 10. Sekulović M. Matrična analiza konstrukcija Građevinska knjiga, Beograd 1991 11. Nikolić D. Statika konstrukcija - zbirka rešenih ispitnih zadataka Naučna knjiga, Beograd 1986</p> <p>Dodatna literatura : 1. Folić R. Statika konstrukcija - zbirka rešenih ispitnih zadataka Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad 1987 2. Wilson E.L. Three-Dimensional Static and Dynamic Analysis of Structures Prentice Hall 2002</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>		STRUKTURA GRADNJE					
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-343	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	IV						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	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 redosljed i međuovisnost. Način izrade tenderske dokumentacije sa specifi ciranjem radova kroz predmjer i pradračun (građevinski i zanatski radovi) kao i izradi kalkulacija-analize cijena.						
<i>Ishod učenja</i>	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.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti: Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci: Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	241. Pojam gradnje i sistemi gradnje 242. Građevinski i konstruktivni elementi za gradnju 243. Proces izgradnje objekata						

	<p>244. Pripremni radovi za izgradnju objekata 245. Izgradnja objekta u masivnom skeletnom i kombinovanom sistemu 246. Izgradnja objekata - betonske konstrukcije 247. Izgradnja objekata - čelične konstrukcije 248. Izgradnja objekata - drvene konstrukcije 249. Izvođenje grubih građevinskih radova 250. Izvođenje zanatskih građevinskih radova 251. Montažni objekti 252. Krovovi 253. Izolacija temelja, zidova i krovova 254. Predmer i predračun radova 255. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dreca Šahzija, „Građenje”, Arhitektonski fakultet, Sarajevo, 2002 2. Ristić.V, Visokogradnja i životna sredina, Singidunum Futura, Beograd 2014. 3. Đorđević D.: Izvođenje radova u visokogradnji, Izgradnja, Beograd, 2002 4. Normativi i standardi rada u građevinarstvu, Građevinska knjiga, Beograd, 2006 5. Bučar Gorazd, “Tesarski, armirački i betonski radovi na gradilištu”, Građevinski fakultet Sveučilišta u Osijeku, Osijek 1997. <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. R. Chudley &vR. Greeno „Building Construction Handbook“, Sixth edition, Great Britain by MPG Books Ltd, Cornwall, 2006. 7. Zakonska i tehnička regulativa (pravilnici, norme i BAS standardi)



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	TEORIJA I HISTORIJA ARHITEKTURE						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-342	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	IV						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	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.						
<i>Ishod učenja</i>	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 grafičkog prikazivanja tradicionalnih elemenata.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci: Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	256. Uvod - Kako proučavati historiju arhitekture; 257. Teorija arhitekture; 258. Prahistorija - počeci arhitektonskog stvaranja; 259. Arhitektura u Egiptu; 260. Arhitektura u Zapadnoj Aziji: Mesopotamija, Hititi, Perzija; 261. Arhitektura u egejskom području (Krit, Mikena i Mala Azija); 262. Arhitektura u Grčkoj;						

	<p>263. Razvoj arhitekture u Grčkoj; 264. Klasični period u Grčkoj arhitekturi (Akropolis); 265. Rimska arhitektura (Etrurski period); 266. Rimska arhitektura (Fortifikacije, Hramovi, Forumi); 267. Rimska arhitektura (Terme, Palate, Koloseum); 268. Integralni pregled. 269. Zaključna razmatranja; 270. Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>8. Fletcher, B, A History of Architecture on the Comparative Method, 1996 9. Kostof, S, History of Architecture-Settings and Ritual, 1995 10. Muller, W, i Gunther V, Atlas arhitekture, Opći dio povjest graditeljstva od Mesopotamije do Bizanta, 1999 11. Nestorović, B., Arhitektura Starog veka, 1974 12. Redžić, H., Historija arhitekture Stari vijek, Sarajevo, 1969</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>1. Stierlin, H, The Roman Empire, Volume 1, 1996 2. Stierlin, H, Greece from Mycenae to the Parthenon, 1996 3. Vitruvius, M, Deset knjiga o arhitekturi, Svjetlost Sarajevo, 1990 4. Wildung, D, Egypt from Prehistory to the Romans, 2001</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	ARHITEKTONSKE KOMPOZICIJE I						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-348	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	V						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Osposobljavanje studenata da proniknu u kompleksnu materiju arhitektonskog projektovanja, kroz misaoni analitičko-sintetički pristup, kroz složeni kreativni proces komponiranja arhitektonskog sadržaja (funkcije) konstrukcije, materijalizacije. Smisao arhitektonske kompozicije ogleda se u oblikovanju koje je rezultat racionalnih uticajnih faktora i faktora nadgradnje, zbog čega arhitekturu razumijevamo kreativnom disciplinom, za razliku od pukoga gradjenja.						
<i>Ishod učenja</i>	Sticanje osnovnih pretpostavki za razumjevanje arhitekture u domeni arhitektonskog oblikovanja.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	271. Uvod u arhitektonske kompozicije; 272. Karakter predmeta arhitektonske kompozicije. 273. Cilj predmeta. 274. Uloga i značaj misaono-konceptualne relacije kreativnog procesa; 275. Prostor kao osnovni medij arhitekture 276. Mjesto arhitektonskog prostora u cjelini prostorne opštosti; 277. Arhitektura kao osobeni artefakt u sintezi čovjekovih potreba na relaciji sadržaja (funkcija) - materijalizacija - oblikovanje, i osnovnog odnosa čovjek-prostor, od projektnog zadatka, urbanističko arhitektonske analize do kreativne sinteze-kreativni postupak;						

	<p>278. Zakonomjernosti arhitektonske kompozicije, 279. Kompozicioni elementi i principi (sredstva i postupci); 280. Red, poredak, sklad i harmonija, proporcijski sistemi i proporcije na primjerima klasične arhitekture 281. Red, poredak, sklad i harmonija, proporcijski sistemi i proporcije na primjerima moderne arhitekture 282. Red, poredak, sklad i harmonija, proporcijski sistemi i proporcije na primjerima postmodernih koncepata i savremenih konceptualizama; 283. Organizacija i oblikovanje arhitektonskog sadržaja sa stanovišta sistemskog, hijerarhijskog i tipološko morfološkog. 284. Zaključna razmatranja. 285. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura : 13. Nestorović, B., Uvod u arhitekturu, Građ. knjiga, Beograd, 1963. 14. Milenković, B., Uvod u arhitektonsku analizu 1 i 2, Građ. knjiga, Beograd, 1972. 15. Martinović, U., Svet arhitekture, BIGZ, Beograd, 1971. 16. Gropius, V., Sinteza u arhitekturi, Tehnička knjiga, 1961.</p> <p>Dodatna literatura : 1. Zevi, B., Kako gledati arhitekturu, Anandi, Torino, 1961. 2. Lukač, B., Estetika 1, 2, 3, Kultura, Beograd, 1959. 3. Petrović, Teoretičari proporcija, Građ. knjiga, Beograd, 1974. 4. Lurcat, A., Form, composition, et lois d' harmonie I, II, III, IV, V, Editions Vincent, Paris, 1962. 5. Francastel, P., Umjetnost i tehnika, Nolit, Beograd, 1974. 6. Robertson, H., The principles of architectural composition, The architectural press, London, 1963. 7. Materijali s predavanja i vježbi 8. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	ARHITEKTONSKO OČUVANJE						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZNI	<i>Kod</i>	I 3-345	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	V						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Sticanje znanja o značaju, vrijednosti i ulozi kulturno-historijske baštine, kako za sadašnje tako i buduće naraštaje, metodama njene obnove, zaštite i korištenja.						
<i>Ishod učenja</i>	Poznavanje osnovnih pojmova, relevantnih domaćih i međunarodnih institucija, poznavanje međunarodnih konvencija koje se tiču graditeljske baštine.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	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	
	Prisustvo 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%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	286. Uvod u predmet arhitektonske očuvanje; 287. Definicija kulturno-historijske baštine 288. Klasifikacija kulturno-historijske baštine, 289. Značaj (vrijednost) kulturno-historijske baštine 290. Uloga kulturno-historijske baštine; 291. Pojam doktrine zaštite; 292. Povjesni značaj doktrine zaštite; 293. Razvoj doktrine zaštite; 294. Savremeni pristup graditeljske baštine; 295. Metode očuvanja graditeljske baštine u svijetu; 296. Metode očuvanja graditeljske baštine u nas;						

	<p>297. Međunarodna legislativa na polju zaštite graditeljske baštine; 298. Državna legislativa na polju zaštite graditeljske baštine. 299. Zaključna razmatranja. 300. Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 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							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	KLIMA I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZNI	<i>Kod</i>	I 3-344	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	V						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa osnovnim uzrocima nastanka i stručnim metodama i praktičnim principima rješavanja nekih od najvećih problema današnjice: degradacije čovjekove okoline, ekoloških konsekvenci razvoja gradova i naselja kao i primjene principa kohezivne politike – metodologije za održivi urbani razvoj.						
<i>Ishod učenja</i>	Od studenta se očekuje da usvoji određena znanja koja će mu pomoći u ispravnom razumijevanju i inventivnoj primjeni koncepta održivog (urbanog) razvoja u kojem se prioritet mora staviti na čovjeka kao primarnog faktora životne sredine odnosno na ekološki odgovorno planiranje, projektiranje i građenje kao preduvjeta zahtijevane harmonije u urbanom prostoru koji sa svim njegovim prirodnim i stvorenim datostima predstavlja najvredniji resurs sa kojim raspolažemo.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	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		
	Prisustvo 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%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	301. Definicije, podjela i osnovne karakteristike pojmova: ekologija, ekosfera, ekosistem; 302. Održivi razvoj: urbana održivost, okolišna održivost, energetska održivost, socijalna održivost; 303. Politike i strategije održivog (urbanog) razvoja u međunarodnim dokumentima: deklaracije, agende, povelje, protokoli; 304. Ekološke konsekvence razvoja naselja i gradova / promjene u urbanim ekosistemima (degradacija prirodnog okoliša) uzrokovane poljoprivrednom, industrijskom i informatičkom revolucijom; 305. Principi održivog – bioklimatskog urbanizma: ciklusi urbanih ekosistema;						

	<p>306. Eko načela u urbanom planiranju / zelena agenda & braon agenda; 307. Integracijske komponente urbane ekologije; 308. Održivi grad-osnovne karakteristike; 309. Ekološki odgovorno građenje; 310. Ekološke prednosti (aktivnih) i pasivnih solarnih sistema; 311. Principi planiranja, projektiranja i izgradnje pasivnih objekata; 312. Urbani infrastrukturni (vodovodni, kanalizacioni i elektroenergetski) sistemi; 313. Osnovne karakteristike i podjela transportnih sistema kao generativnog elementa urbane forme i zdrave sredine.; 314. Urbano zelenilo; 315. Održivo upravljanje (komunalnim) otpadom;</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura : 6. Bašić, A.: „Budućnost gradova – grad za život“; „Okoliš“, No.99, 2000. 7. Đukanović, M.: “Ekologija, ekourbologija i nauka o životnoj sredini”, Ekologica br. 2/94, Bg., 1994.</p> <p>Dodatna literatura : 8. Leithmann, J.: “Sustaining cities – environmental planning in urban design”, McGraw-Hill, 1999. 9. Madanipour, A.: „Design of Urban Space“, West Sussex, England, 1996. 10. Mutnjaković, A. «Biourbanizam»,. Izdavački centar Rijeka, Rijeka, 1982. 11. Miller, T.G.:“Living in Environment“, Thomson Brooks,, 2004. 12. Milutinović, S.: „Urbanizacija i održivi razvoj“, Niš, 2006., 13. Neidhardt, V.: „Čovjek u prostoru“, Školska knjiga, Zagreb, 1997. 14. Norberg-Schulz, C.: “Stanovanje: stanište, urbani prostor, kuća”, Agora.1987. 15. Pucar, M.: “Bioklimatska arhitektura”, Grafolik, Beograd, 2006. 16. Radosavljević, J.: „Urboekologija“, Niš, 2009.</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	OSNOVI PROJEKTOVANJA I						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-347	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	V						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Uvođenje studenata u arhitektonsku grafiku, arhitektonske nacрте i grafičke simbole u arhitekturi. Upoznavanje sa prostornim dimenzijama u okruženju i osnovnim pojmovima o uticaju fizičke sredine na arhitektonsko projektovanje. Uvođenje studenata u arhitektonsku analizu i upoznavanje sa mogućnostima arhitektonskog izražavanja i efekata koji se postižu primjenom određenih načina grafičkog prikazivanja. Upoznavanje studenata sa pojmom prostora kroz arhitektonsku gramatiku i osnovnim funkcionalnim i estetsko-oblikovnim elementima u prostoru, njihovim značajem i načinom primjene.						
<i>Ishod učenja</i>	Vladanje arhitektonskom grafikom, razumijevanje i primjena arhitektonskih nacрта u različitim mjerilima. Kreiranje zatvorenog i otvorenog prostora uz analizu postojećih prostornih odnosa i uspostavljanja novih.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnosti, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	316. Uvod u predmet Osnove projektovanja; 317. Proces projektovanja; 318. Arhitektonske konstrukcije kroz historiju; 319. Proces nastajanja arhitektonskog prostora; 320. Arhitektonska grafika 321. Štafaža; 322. Prostorne dimenzije- ljudska figura u mirovanju i kretanju;						

	<p>323. Le Corbusierov modulator; 324. Uvod u gramatiku arhitektonskog projektovanja (percepcija, mjerilo i karakter objekta); 325. Usklađivanje prostornih odnosa 326. Sekvence u arhitekturi; 327. Klima i uticaj fizičke sredine; 328. Dnevna svjetlost i insolacija. 329. Zaključna razmatranja. 330. Priprema za kolokvij.</p>
<p>Literatura</p>	<p>Osnovna literatura : 17. Antal-Kušnir-Slaven, J .A.-L.K.-I.S., Arhitektonska grafi ka, Tehnička knjiga, Zagreb, 1971 18. Bogdanović-Petrović, B.B.-Z.P.,Tragajući za arhitekturom, Građevinska knjiga, Beograd, 1991 19. Milenković, B.M., Uvod u arhitektonsku analizu, Građevinska knjiga, Beograd, 2009 20. Martinović,U.M.,Svet arhitekture, Beograd, 1980</p> <p>Dodatna literatura : 1. Nojfert, E.N., Elementi arhitektonskog projektiranja, Golden marketing, 2002 2. Panero-Zelnik,J.P.-M.Z., Antropološke mere i enterijer, Građevinska knjiga, Beograd, 1987 3. Stržić, Z.S., Arhitektonsko projektiranje I i II 4. Tvarovski, M.T., Sunce u arhitekturi, Građevinska knjiga, Beograd, 1969 5. stručni arhitektonski časopisi 6. Materijali s predavanja i vježbi 7. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	OSNOVI PROJEKTOVANJA II						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-333	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	VI						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60		20
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenata sa elementima arhitektonskog sklopa na primjerima stambenog prostora.						
<i>Ishod učenja</i>	Vladanje prostornim odnosima, shvatanje i primjena organizacije suvremenog racionalnog stana, funkcionalno i estetsko povezivanje elemenata stambenog prostora.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	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		
	Prisustvo 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%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	1. Uvod u predmet, osnovni pojmovi i definicije; 2. Proces projektovanja; 3. Arhitektonske konstrukcije kroz historiju; 4. Proces nastajanja arhitektonskog prostora; 5. Arhitektonska grafika 6. Elementi stambenog prostora 7. Funkcija stambenog prostora (analiza i stvaranje sklopa): zajednički, individualni, servisni i komunikacioni prostori. 8. Realizacija zgrada kroz projekte; 9. Važnost, zadaci i uloga projektanta; 10. Osnovni elementi izražavanja u arhitektonskom projektiranju; 11. Ritam u arhitekturi;						

	<ol style="list-style-type: none"> 12. Dnevno svjetlo i njegov uticaj na arhitekturu; 13. Teme vježbanja obuhvataju snimak vlastitog stambenog prostora i analiziranje mogućnosti njegove adaptacije, te izradu idejnog rješenja za dvije funkcionalne grupe u okviru individualnog stambenog objekta: dnevni boravak i radna kuhinja. 14. Zaključna razmatranja; 15. Priprema za kolkvij.
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 21. Biondić, Lj., Uvod u projektiranje stambenih zgrada, Golden marketing, AFS, Zagreb, 2011. 22. Ching, F.C., Architecture Form, Space and Order, 23. Van Nostrand Reinhold, 1996 24. Knežević-Kordić, G.K.-I.K, Stambene i javne zgrade; Tehnička knjiga Zagreb, 1987 25. Milenković, B.M., Uvod u arhitektonsku analizu, Građevinska knjiga, Beograd, 2009 <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nojfert, E.N., Elementi arhitektonskog projektiranja, Golden marketing, 2002 2. Panero-Zelnik, J.P.-M.Z., Antropološke mere i enterijer, Građevinska knjiga, Beograd, 1987 3. Stržić, Z.S., Arhitektonsko projektiranje I i II 4. Turkušić, E.T., Formiranje prostora za dnevni boravak kao elementa stambene arhitekture-studija slučaja: područje Bosne i 5. Hercegovine od XVI st. do danas, magistarski rad, Sarajevo, 2010 6. stručni arhitektonski časopisi 7. Materijali s predavanja i vježbi 8. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	PROJEKTOVANJE INSTALACIJA						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-335	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	VI						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenata sa kućnim i dijelom komunalnim sanitarnim instalacijama. Razvijanje svijesti o potrebi i uticaju instalacija na projekte u visokogradnji. Mogućnosti montaže i prefabrikacije. Protivpožarna zaštita. Standardi.						
<i>Ishod učenja</i>	Shvatanje i potreba za instalacijama u zgradarstvu i urbanizmu. Arhitektonski zahtjevi. Uticaj na konstruktivne elemente zgrada te mogućnosti montaže. Iznalaženje potrebnih prostora za vođenje instalacija. Protivpožarna zaštita. Grafički prikazi. Razumjevanje tehničkih normativa i standarda.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	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		
	Prisustvo 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%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	331. Teoretske postavke, 332. Vodosnabdjevanje, 333. Resursi, 334. Potrošnja, 335. Zagadjenja, 336. Kondicioniranje, 337. Vodovod sistemi, 338. Uredjaji za zaštitu od požara, 339. Kanalizacija sistemi,						

	<p>340. Odstranjivanje odpadnih voda, 341. Septici, 342. Bioeracijski uređaji, 343. Standardi. 344. Zaključna razmatranja 345. Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura : 26. M.Radonić: Vodovod i kanalizacija, 27. Agroskin: Hidraulika, 28. B.Kurpjel: Hidrotehnika, 29. D.Djurić: Snabdjevanje vodom,</p> <p>Dodatna literatura : 1. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	STRUKTURA MATERIJALA I KONSTRUKCIJA						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I3-346	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VI						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
<i>Cilj predmeta</i>	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.						
<i>Ishod učenja</i>	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.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predisipitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	346. Uvodne napomene, historijski razvoj poznavanja i ispitivanja materijala; 347. Životni ciklus i parametri održivosti materijala. Dostizanje kvaliteta i kontrola u skladu sa ISO i EN standardima; 348. Osobine materijala – fizikalna i mehanička svojstva materijala (struktura, poroznost, hidrofilnost i hidrofobnost, elastično i plastično ponašanje, čvrstoće, zamor, tvrdoća i žilavost materijala); 349. Vлага neugrađenog i ugrađenog materijala, upijanje i rasprostiranje vlage; 350. Metode ispitivanja materijala sa i bez razaranja. Podjela građevinskih materijala prema različitim kriterijima; 351. Građevinski kamen (vrste, osobine: boja, tekstura i struktura, fizičke i mehaničke osobine, primjena); 352. Drvo (vrste, osobine: boja, tekstura i struktura, fi žičke i mehaničke osobine, primjena);						

	<p>353. Keramički materijali (podjela, sirovine, opeka i opekarski proizvodi, crijep, fi ni keramički materijali, keramičke pločice, primjena);</p> <p>354. Anorganska veziva (građevinsko vapno, vrste, svojstva, cement, građevinski gips, primjena);</p> <p>355. Beton (historijat, osobine, primjena, cement, agregat);</p> <p>356. Metali (historijat, čelik, gvožđe, obojeni metali, osobine, primjena);</p> <p>357. Sintetički i plastični materijali (historijat, osobine, primjena);</p> <p>358. Građevinsko staklo (historijat, osobine, primjena);</p> <p>359. Izolacijski materijalali (termoizolacijska svojstva, podjela, primjena);</p> <p>360. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>30. Beslač J., Materijali u građevinarstvu i arhitekturi, Šk knjiga, Zagreb, 1989.</p> <p>31. Dreca Šahzija, „Građenje”, Arhitektonski fakultet, Sarajevo, 2002</p> <p>32. Muravljev Mihailo „Građevinski materijali”, Građevinska knjiga, Beograd, 2006.</p> <p>33. Tufegdžić Vlastimir, „Građevinski materijali-poznavanje i ispitivanje“, V izdanje, Naučna knjiga, Beograd, 1983.</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>34. Thornton P.A. and Colongelo, Fundamentals of engineering materials,</p> <p>35. Prentice Hall inc., Englewood Cliffs, 1985.</p> <p>36. Ashby M F, Jones D R H: “Engineering Materials 1”, Butterworth Heinemann 1996.</p> <p>37. Ashby M F, Jones D R H: “Engineering Materials 2”, Butterworth Heinemann 1998.</p> <p>38. Illston J M, Domone P L J (ed.): “Construction materials – their nature and behavior”, E&FN SPON Chapman & Hall, 1994.</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	URBANISTIČKO PROJEKTOVANJE I						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-334	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VI						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			60		20		
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje s osnovnim elementima urbanističkog projektovanja kao multidisciplinarnе dјelatnosti koja kao svoj primarni cilj ima oblikovanje artifi cijelne sredine u kojoj participira čitav spektar teoretskih i praktičnih znanosti.						
<i>Ishod učenja</i>	Od studenta se očekuje da usvoji određena znanja koja će mu pomoći u ispravnom razumijevanju i inventivnoj primjeni principa, normativa i standarda u urbanističkom projektovanju.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci: Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	361. Urbanizam: definicije, zadaci, ciljevi, obilježja; 362. Prostor: vizuelni, fizički, izgrađeni, neizgrađeni; 363. Ekološki i sociološki pristup uređenju prostora; 364. Urbana infrastruktura i urbana suprastruktura; 365. Kriteriji za definiranje naselja-grada; 366. Geneza nastanka i razvoja gradova; 367. Urbana decentralizacija/urbana rekonstrukcija; 368. Prirodni uvjeti (analiza I); 369. Prirodni uvjeti (analiza II); 370. Stvoreni uvjeti;						

	<p>371. Elementi dimenzioniranja i normiranja izgradnje; 372. Elementi gradskog tkiva (tipologija izgradnje) 373. Osnovni elementi gradskog saobraćaja; 374. Osnovni elementi gradskog zelenila; 375. Javni gradski prostori</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura : 39. Giedion, S. «Prostor, vrijeme, arhitektura», (Građevinska knjiga, Beograd, 1969.) 40. Jenks, M., „The Compact City, a Sustainable Urban Form?“, (E&FN Spon Press, London-NY 2000.) 41. Le Corbusier, „Način razmišljanja o urbanizmu“ (Građevinska knjiga, Beograd, 1974.) 42. Lynch, K., „Slika jednog grada“, (Građevinska knjiga, Beograd, 1974.) 43. Marinović – Uzelac, A., „Naselja, Gradovi, prostori“, (Tehnička knjiga, Zagreb, 1986.) 44. Milinović, V., Separati, Arhitektonski fakultet u Sarajevu, 2000.</p> <p>Dodatna literatura : 2. Mumford, L. „Grad u historiji“, (ITRO «Naprijed», Zagreb, 1988.) 3. Norberg – Schulz, C. «Stanovanje, stanište, urbani prostor, kuća», (Građevinska knjiga, Beograd, 1990.) 4. Rapoport, A., „ Human Aspects of Urban Form“, (Oxford, Pergamon Press, 1977.) 5. Pegan, S. „Urbanizam – uvod u detaljno urbanističko planiranje,, (ITG, d.o.o. Zagreb, 2007.) 6. Vresk, M., „Osnovi urbane geografije“, Školska knjiga, Zagreb, 1977. 7. Vresk, M., „Grad i urbanizacija“, (Školska knjiga, Zagreb, 2002.) 8. Materijali s predavanja i vježbi 9. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	ARHITEKTONSKA FIZIKA						
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I 3-350	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VII						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60		20
<i>Cilj predmeta</i>	Objašnjenje suštine arhitektonske fizike kao naučne komponente arhitekture, upućivanje studenata na traganje za rješenjima u arhitekturi (dispozicija i materijalizacija) čija se valjanost može egzaktno vrednovati.						
<i>Ishod učenja</i>	Student bi trebao biti osposobljen da arhitekturu vidi kao jedinstvo njene umjetničke i egzotno-empirijske komponente.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			1,05	
	II parcijalni test		15%			1,05	
	Završni rad		30%			2,1	
	Seminarski rad		20%			1,4	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,4	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,7	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,7	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,35	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,35	
Ukupno		100%			7		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	376. Okruženje (definicija okruženja, prirodno i društveno kruženje). 377. Prirodno okruženje (Zemlja, atmosfera, klima, klimatski faktori i klimatski elementi). 378. Primjeri autohtone arhitekture iz raznih krajeva svijeta ("arhitektura bez arhitekata"). 379. Čovjek (čovjek – prirodno i društveno biće; područje ugodnosti = definicijom područje sa aspekta termodinamike, svjetlosti, zvuka) 380. Granice (pojam sistema, veličine sistema, pojam granica sistema, transport materije i energije kroz granice sistema). 381. Arhitektonska termodinamika (osnovni postulati termodinamike, energija, toplota, temperatura). 382. Transport energije (toplote) kroz granice ADP-a (prostiranje toplote, koeficijent cijent toplinske vodljivosti materijala, koeficijent prolaza toplote, metoda proračuna, toplinski gubici, standardi-propisi). 383. Temperaturne dilatacije						

	<p>384. Temperaturna naprežanja.</p> <p>385. Toplinska stabilnost na ljetni i zimskrežim.</p> <p>386. Parodifuzija (osnovne veličine i jedinice, proračun parodifuzije, parna brana, preporuke, standardi).</p> <p>387. Osvjetljenje (svjetlotehničke veličine i njihove jedinice, uvjeti dobrog osvjetljenja, klima boje svjetlosti, temperatura svjetlosti, generiranje svjetlosti, svjetiljke, osnovni proračuna).</p> <p>388. Arhitektonska akustika (zvuk, predstavljanje zvučne pojave, rezonancija, interferencija, stojni valovi, Dopplerov efekat, usmjerene karakteristike zvučnog izvora, pojave koje prate prostiranje zvuka, uvjeti dobre akustičnosti prostorije, odjek, horizontalni i vertikalni plan prostorije, zvučni apsorber – vrste i zadaće).</p> <p>389. Buka, izvori i tokovbuke, predstavljanje buke, zaprečavanje buke, standardne krive, preporuke, standardi – propisi.</p> <p>390. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>17. Goscle, K., Schule, W: Zvuk, toplota, vlaga, Gradjevinska knjiga, Beograd, 1978.</p> <p>18. Granjean, Etienne: Vohnpysiologie, Artemis, Turich, 1972.</p> <p>19. Hadrović, dr Ahmet: Arhitektonska fizika, Drugo izdanje, Acta Architectonica et Urbanistica, Arhitektonski fakultet u Sarajevu, 2010.</p> <p>20. Hadrović, dr Ahmet: Bioclimatic Architecture, Searching for a Path to Heaven, Booksurge, LLC, North Charleston, SC, USA, 2008.</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>21. Matic, dr. Mirko: Energija i arhitektura, Školska knjiga, Zagreb, 1988.</p> <p>22. Milosavljević, dr. Marko: Klimatologija, Naučna knjiga, Beograd, 1985.</p> <p>23. Moritz, Karl: Pravilno i pogrešno, Gradjevinska knjiga, Beograd, 1075.</p> <p>24. Podlipnik, Peter: Svjetlotehnički priručnik, Maribor, 1978.</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	ARHITEKTONSKE KOMPOZICIJE II						
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-337	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	VII						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			60		20		
<i>Cilj predmeta</i>	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/.						
<i>Ishod učenja</i>	Ostvarivanje kvalitetnih pretpostavki za rad u domeni arhitektonskog projektovanja.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	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		
	Prisustvo 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%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	391. Uvod u arhitektonske kompozicije; 392. Arhitektonska prostorna kompozicija u “dijalogu” s ambijentom; 393. Semiološki komunikacijski aspekti arhitekture; 394. Arhitektonski kompoz. rječnik u problematici arhitektonskog oblikovanja, ekološki humani problemi oblikovanja; 395. Objektivacija arhitektonskog koncepta; 396. Uloga materijalizacije kroz dvojnost konstitutivno (konstruktivno i oblikovno) likovno u procesu kreacije; 397. Logika smisaone kreacije i arhitektonski identitet;						

	<p>398. Originalnost, plagijat, trendovska “logika”;</p> <p>399. Arhitektonska kompozicija iz ugla odnosa prema tradiciji u svjetlu konteksta kontinuiteta, na relaciji tradicija – savremeno;</p> <p>400. Vrijednost lokalne arhitektonske tradicije i njen doprinos arhitektonskoj baštini;</p> <p>401. Uloga arhitekata Najdhardt-a i sljedbenika u afirmaciji lokalne tradicije u savremenoj arhitektonskoj kompoziciji;</p> <p>402. Suština u pristupu kreaciji u transponovanju pozitivnih vrijednosti prošlosti u savremeni izraz;</p> <p>403. Razumijevanje arhitektonske suštine;</p> <p>404. Formalistički pristup.</p> <p>405. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij</p>
<p>Literatura</p>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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, Beograd, 1987. <p>Dodatna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Salihović, H., Arhitekt i umjetnost graditeljstva, Arhitektonski 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							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka-Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>		ARMIRANO-BETONSKE ARHITEKTONSKE KONSTRUKCIJE					
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I 3-351	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VII						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60		20
<i>Cilj predmeta</i>	Sticanje osnovnih znanja o armiranom betonu kao materijalu, njegovim komponentama, tehnologiji betona, klasama čvrstoće betona i vrstama betonske armature kao i o osnovnim metodama proračuna i dimenzionisanja armiranobetonskih presjeka i primjeni armiranog betona u arhitektonskim konstrukcijama prema Eurocode 2 u korelaciji sa PBAB '87.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon savladavanja gradiva izloženog u predmetu, polaznik bi bio sposoban samostalno izvršiti dimenzioniranje armirano-betonskih presjeka opterećenih momentom savijanja sa ili bez normalne sile i rasporediti betonsku armaturu u pojedinim nosivim elementima arhitektonskog objekta.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			1,05	
	II parcijalni test		15%			1,05	
	Završni rad		30%			2,1	
	Seminarski rad		20%			1,4	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,4	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,7	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,7	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,35	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,35	
Ukupno		100%			7		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1.Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta I načinom rada. 2.Beton; Uvod. Čvrstoće betona i njihovo ispitivanje. 3.Odnos između čvrstoće betona na pritisak i zatezanje. 4.Deformacije betona: elastične deformacije; plastične deformacije od kratkotrajnog opterećenja; vremenski ovisne deformacije betona, efekti djelovanja na konstrukciju i sprječavanje uticaja skupljanja i puzanja betona. 5.Armaturni čelik; Općenito. 6.Način proizvodnje i osnovne mehaničke karakteristike armaturnog čelika. Oblikovanje armature. 						

	<p>7.Uticaj temperature na osobine armaturnog čelika.</p> <p>8.Spoj između čelika i betona; Općenito.</p> <p>9.Naponi spoja i osnovni zakon spoja. Faktori koji utiču na napone spoja.</p> <p>10.Minimalne debljine zaštitnog sloja betona. Osnove proračuna armirano-betonskih konstrukcija; Osnovni pojmovi. Klasifikacija; Projektovanje nosive konstrukcije:općenito o dokazu nosivosti; uzroci naprezanja, dejstva (opterećenja); proračunski modeli i određivanje sila u presjecima; kapacitet nosivosti; oblast sigurnosti.</p> <p>11.Računski postupci dokaza nosivosti: metoda dopuštenih napona; metoda granične otpornosti; probabilističke metode.</p> <p>12.Dimenzioniranje nosive konstrukcije, koeficijenti sigurnosti i kombinacije dejstava.</p> <p>13.Dimenzioniranje armirano-betonskih presjeka napregnutih momentom savijanja i normalnom silom metodom granične nosivosti (ULS); Osnovne pretpostavke: računski dijagram za beton (σ_b-ϵ_b); računski dijagram za armaturni čelik (σ_a- ϵ_a).</p> <p>14.Vrste lomova i zadatak dimenzioniranja. Mogući dijagrami deformacija presjeka u stanju granične nosivosti. Dimenzioniranje presjeka sa pravokutnom pritisnutom zonom</p> <p>15. Zaključna razmatranja. Priprema za ispit.</p>
<i>Literatura</i>	<p><i>Osnovna literatura</i></p> <p>1.Eurocode 2. (1994). Proračun betonskih konstrukcija, Deo 1: Opšta pravila i pravila za proračun zgrada. Belgrade: Građevinski fakultet.</p> <p>2.Miljanović, S. Lectures.</p> <p>3.Tahirović, I. V. (2001). Armirani beton I, II. Sarajevo: Svjetlost.</p> <p>4.Tomičić, I. (1984). Betonske konstrukcije. Zagreb: Školska knjiga.</p> <p>5.Zlatac, M. (2006). Predavanj za Armirano-betonske konstrukcije 1&2. Sarajevo.</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	DRVENE I METALNE KONSTRUKCIJE						
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I 3-352	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	VIII						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60		20
<i>Cilj predmeta</i>	Sticanje osnovnih znanja o drvetu i čeliku kao građevinskim materijalima, građi, tehnološkim svojstvima, kvalitetnim klasama, kao i o osnovnim metodama proračuna i dimenzioniranja presjeka osnovnih konstruktivnih elemenata drvenih i čeličnih konstrukcija, kao i oblikovanja i proračuna veza i nastavaka.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon savladavanja gradiva izloženog u predmetu, polaznik bi bio sposoban razumjeti i logično oblikovati drvenu/metalnu konstrukciju arhitektonskog objekta, te samostalno izvršiti odabir materijala i ponuđenog asortimana presjeka za elemente nosive konstrukcije, oblikovati veze i nastavke u konstruktivnom sklopu, kao i samostalno izvršiti dimenzioniranje i kontrolu presjeka za potrebe projektovanja i izvođenja konstrukcija.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			0,9	
	II parcijalni test		15%			0,9	
	Završni rad		30%			1,8	
	Seminarski rad		20%			1,2	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,2	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,6	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,6	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,3	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,3	
Ukupno		100%			6		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	406. Oblast: Drvene konstrukcije: Drvo kao građevinski materijal; 407. Tehnologija drveta i proračunski koncepti drvenih konstrukcija; 408. Dimenzioniranje – osnovni principi; 409. Centrično zategnuti štapovi i centrično pritisnuti štapovi; 410. Savijanje (pravo i koso); 411. Ekscentrično zatezanje i ekscentrični pritisak; 412. Spajala: zavrtnji, trnovi i ekseri;						

	<p>413. Veze i nastavci; 414. Klasični krovovi i rešetke. 415. Oblast: Metalne konstrukcije: Istorijski razvoj i osnovna svojstva čelika; 416. Dimenzioniranje; 417. Centrično zategnuti štapovi i centrično pritisnuti štapovi; 418. Savijanje i ekscentrično napregnuti štapovi; 419. Spajala : obični zavrtnji, visokovrijedni zavrtnji, zavarivanje; 420. Proračuni konstruisanih nastavaka štapova i nosača i veze.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura : 25. Gojković, M., Stojić, D.: Drvene konstrukcije, Grosknjiga, Beograd, 2007 26. Hart, Henn, Sontag: Atlas čeličnih konstrukcija, Građevinska knjiga, Beograd, 1991</p> <p>Dodatna literatura :</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	INSTALACIJE SLOŽENIH ZGRADA						
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-339	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VIII						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenata sa instalacijama visokih i dubokih objekata, fi ksnim uredjajima za zaštitu od požara, sistemima drenaža, instalacijama kod adaptacija i rekonstrukcija, bazenskom tehnikom.						
<i>Ishod učenja</i>	Razumjevanje ukupnih instalacija visokih i dubokih objekata, protivpožarna zaštita-uredjaji-automatika, podzemna voda i potreba dreniranja, objekti bez mogućnosti priključka na komunalnu infrastrukturu						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			1,05	
	II parcijalni test		15%			1,05	
	Završni rad		30%			2,1	
	Seminarski rad		20%			1,4	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,4	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,7	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,7	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,35	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,35	
Ukupno		100%			7		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	421. Uvod, 422. Sistemi; 423. Visoki i duboki objekti, 424. Drenaže, 425. Hydranrske mreže, 426. Sprinkler postrojenja, 427. Vodene zavjese, 428. Dimenzioniranja, 429. Automatika, 430. Adaptacije i rekonstrukcije, 431. Bazenska tehnika sa tehnologijom obrade vode,						

	<p>432. Normativi. 433. Teorija održivog razvoja; 434. Uredbe i directive; 435. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura : 27. M.Radonić: Vodovod i kanalizacija, Haidenbauer&Winkelbauer: Sanitär und Klimatechnik, DIN, 28. Recknagel-Sprenger: Grijanje i klimatizacija, Labudović-Pajić: Priručnik za grijanje</p> <p>Dodatna literatura : 19. Materijali s predavanja i vježbi 20. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	OSNOVI PROJEKTOVANJA III						
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-336	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	VII						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60		20
<i>Cilj predmeta</i>	Uvod u teoriju arhitektonske forme i njen značaj u recentnom arhitektonskom trenutku. Upoznavanje studenata sa primjerima stambenog prostora u različitim povijesnim i ambijentalnim okruženjima, sa akcentom na razvoj individualnog stanovanja. Upoznavanje studenata sa izradom projektne dokumentacije.						
<i>Ishod učenja</i>	Konceptualno promišljanje arhitektonske problematike sa naglaskom na stambeni prostor unutar različitih prirodnih i urbanih okruženja kroz primjenu suvremenog arhitektonskog riječnika.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	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		
	Prisustvo 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 predisipitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	436. Uvodna razmatranja, pojam i definicije; 437. Crtež kao sredstvo izražavanja; 438. Povijesni razvoj stambenog prostora 439. Utjecajni faktori; 440. Klasifikacija stanovanja; 441. Izučavanje primjera stambenog prostora kroz različite vrste ambijenta; 442. Upute za izradu projektnog programa; 443. Projektna legislativa.						

	<p>444. Teme vježbanja obuhvataju izradu idejnog rješenja vikend kuće - kao arhitektonskog sklopa unutar određenog podneblja, te izradu projektnog zadatka i projektnog programa za idejno rješenje individualnog stambenog objekta.</p> <p>445. Insolacija;</p> <p>446. Savremena tumačenja pojma „karakter objekta“ s obzirom na valorizaciju mjerila u arhitekturi;</p> <p>447. Sekvence u arhitekturi;</p> <p>448. Optičke iluzije i njiva primjena u arhitekturi;</p> <p>449. Zaključna razmatranja;</p> <p>450. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>45. Biondić, Lj.B, Uvod u projektiranje stambenih zgrada, Golden marketing, AFS, Zagreb, 2011.</p> <p>46. Frampton, K.F., Moderna arhitektura - kritička povijest (Naslov originala: Modern Architecture: Critical History. Prevod: T. Tot).</p> <p>47. Globus zakladni zavod, Zagreb, 1992</p> <p>48. Giedion, S., Prostor, vrijeme, arhitektura (Naslov originala: Raum, Zeit, Architektur). Građevinska knjiga, Beograd, 1969</p> <p>49. Knežević-Kordić, G.K.-I.K, Stambene i javne zgrade; Tehnička knjiga Zagreb, 1987</p> <p>50. Norberg-Shulz, C.N-S., Stanovanje- stanište, urbani prostor, kuća, Građevinska knjiga, Beograd, 1990</p> <p>51. Stržić, Z.S., Arhitektonsko projektiranje I i II</p> <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Turkušić, E.T., Formiranje prostora za dnevni boravak kao elementa stambene arhitekture-studija slučaja: područje Bosne i 2. Hercegovine od XVI st. do danas, magistarski rad, Sarajevo, 2010 3. Ugljen-Ademović, N., Vrednovanje starog i novog - sistematično proučavanje starog da bi se moglo izraditi kreativno novo -magistarski rad. Ljubljana, 2002 4. Ugljen-Ademović, N., Kritika - stimulans arhitektonskoj ideji, Dobra knjiga d.o.o, Sarajevo, 2012 5. stručni arhitektonski časopisi 6. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	REGULACIONO-NIVELACIONI PLAN						
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I 3-354	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	VIII						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60		20
<i>Cilj predmeta</i>	Razumijevanje teorije, prakse i tehnike izrade regulaciono-nivelacionog plana u dinamičnom kontekstu, razumijevanje interrelacije RNP-a i urbane morfologije, razumijevanje interrelacije privatnog i društvenog interesa.						
<i>Ishod učenja</i>	Sposobnost razvijanja analitičkog i kritičkog mišljenja i razumijevanja; Sposobnost primjene znanja u praksi; Sposobnost primanja raznih izvora informacija (tekstualnih, numeričkih, verbalnih i grafičkih) i reagiranja na njih; Razumijevanje profesije arhitekture i uloga arhitekata u društvu, posebno kod pripremanja rezimea koji se odnose na društvene faktore.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			0,9	
	II parcijalni test		15%			0,9	
	Završni rad		30%			1,8	
	Seminarski rad		20%			1,2	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,2	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,6	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,6	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,3	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,3	
Ukupno		100%			6		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	451. Uvod u predmet regulaciono-nivelacioni plan; 452. Pojam i definicija regulaciono-nivelacionog plana; 453. Tehnički elementi rada na regulacijsko-nivelacijskom planu. 454. Ovladavanje elementima gradskog građevnog zemljišta kao ekonomske komponente gazdovanja gradom; 455. Analiza lokacije i okruženja - koncept i kompozicija prostorne cjeline i njen odnos prema urbanoj cjelini grada 456. Gradske funkcije i njihovi međuodnosi;						

	<p>457. Načini i mogućnosti organizacije funkcije stanovanja; 458. Koncepti prostorne organizacije stambenog naselja; 459. Parcela kao element urbane strukture grada; 460. Građevna parcela; 461. Urbani pokazatelji za njenu definiciju; 462. Odnosi morfologija prostora i nivelacioni i regulacioni pokazatelji kao osnov za daljnje projektantske aktivnosti kod urbanističkih i arhitektonskih projektnih zadataka i budućih realizacija; 463. Urbani pokazatelji iz planova višeg reda kao odrednice u radu na regulaciono-nivelacijskom planu; 464. Zaključna razmatranja. 465. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura : 29. Vlasta-Jelena Žuljić: Urbanističko projektiranje III, Separati, Arhitektonski fakultet u Sarajevu 1981/1998. 30. Ante Marinović - Uzelac: „Teorija namjene površina u urbanizmu“, Liber, Zagreb, 1986. 31. Primjeri iz prakse (razni regulaciono-nivelacioni planovi).</p> <p>Dodatna literatura :</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>		SISTEMSKA OPREMA ENTERIJERA					
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I 3-349	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VII						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	<p>Nastojanje da se u okviru I stepena studija / baccalaureat studentima koji pokažu interes omogući izbor dopunskih informacija iz materije predmeta Enterijeri i dizajn 3 u segmentu poznavanja karakteristika specifičnosti u pristupu dizajnu te načina primjene systemske opreme enterijera. U okviru razmatranja ove problematike, javlja se potreba predstavljanja također važnog segmenta strukturalni / modularnih /systemskih konstrukcija koje služe za formiranje prostornih struktura kso dodatne opreme enterijera, ali njihove upotrebe u ad hoc prilkama definiiranja prostornih struktura različite namjene ozložaba, sajmova priredbi, prezentacija, umjetničkih manifestacija i sl..</p>						
<i>Ishod učenja</i>	Sticanje kondicija u razumjevanju praktične strane systemske opreme enterijera i specifičnosti projektantskih postupaka i konkretne primjene systemske opreme u arhitekturi.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predisipitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	466. Uvodno predavanje 467. Temeljne enterijerske analize 468. Značaj stana; 469. Osnovne jedinice enterijera; 470. Uređenje stana, prostorije i namještaj; 471. Problematika materijalizacije u enterijeru;.						

	<p>472. Zidne dekorativne tehnike; 473. Savremeni materijali u enterijerima; 474. Boje i hortikultura u enterijeru; 475. Teorija i praksa – boje u enterijeru; 476. Vještačka rasvjeta u enterijeru; 477. Reprezentativni enterijeri kolektivnog stanovanja; 478. Savremene tendencije; 479. Dizajn enterijera poznatih arhitekata; 480. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura : 32. Dr. Fruht, M., Dizajn u proizvodnji, Beograd, 1990. 33. Dr. Fruht, M. Industrijski dizajn, Beograd. 1976. 34. Pile J., A History of Interior Design, Laurence King Publishing, London, 2009. 35. Salihović E., Enterijer i prostorna organizacija stanova poslije II svjetskog rata u Sarajevu, Magistarski rad, Arhitektonski fakultet, Sarajevo, 2004. 36. Salihović E., Dizajn namještaja-U potrazi za identitetom, Arhitektonski fakultet, 2012.</p> <p>Dodatna literatura : 1. Keller, G. Dizajn, Zagreb, 1975. 2. Keller, G. Ergonomija za dizajnere, Beograd, 1978. 3. Vasiljević, M. Dizajn – savremeni pogledi, Beograd 1999.</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	SLOBODNO CRTANJE						
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-338	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VII						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60		20
<i>Cilj predmeta</i>	Razvijanje osjećaja za perspektivu i perspektivna skraćena, proporcije, međusobni odnos jednog geometrijskog tijela u korelaciji sa drugim i u odnosu na okolinu.						
<i>Ishod učenja</i>	Realizacija ciljeva predmeta u skladu sa individualnim mogućnostima studenata.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	481. Uvježbavanje studenata u perspektivno crtanje – centralna projekcija – kroz vizuelnu transpoziciju jednostavnih geometrijskih tijela – posebno se daje akcenat na kocku kao volumen; 482. Crtanje apstraktne kompozicije sačinjene od jednostavnih geometrijskih tijela: kocka, prizma, kupa, valjak, piramida; Ove kompozicije, ujedno asociraju na osnovne arhitektonske oblike; 483. Crtanje osnovnih elemenata mobilijara: stolica, stol; Tema zahtijeva smisao za uočavanje arhitektonskih rješenja datoga mobilijara, prepoznavanje ugrađenih materijala kao i osnovnih konstruktivnih rješenja. 484. Crtanje složenijih apstraktnih kompozicija sačinjenih od elemenata mobilijara i elemenata iz svakodnevnog upotrebe; 485. Crtanje arhitektonskih detalja antičkih stilova. 486. Crtanje jednostavnih geometrijskih tijela – uvod u fenomen svjetlosti i sjene; 487. Crtanje i bojenje drvenom bojom jednostavnih geometrijskih tijela i mrtve prirode;						

	<p>488. Upoznavanje sa potrebnim priborom; 489. Rad u tehnici akvarela; 490. Način i priprema papira za bojenje kao i upoznavanje sa potrebnim priborom; 491. Crtanje i akvarelisanje jednostavnih geometrijskih tijela i grupa u kombinaciji sa draperijom, suđem 492. Rad u eksterijeru; 493. Odlazak u stare arhitektonsko-urbanističke cjeline gdje u okviru „Ljetne škole crtanja“ studenti provode pet dana u intenzivnom radu. 494. Zaključna razmatranja; 495. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura : 52. „Perspective drawing handbook“, Joseph D’Amelio, New York, NY, Leon Amiel, Publisher, New York, 1964. 53. „Brian Bagnall Balken-Handbuch Zeichnen und Malen“ (Brajan Bagnal: „Prirunik „Falken“ – Crtanje i slikanje, Jugoslovenska knjiga, 1999.) 54. „Keys to Drawing“, Bert Dodson, NorhtLight Books, Cincinnati, Ohio, Manufactured in USA, First Edition, First paperback printin1990.</p> <p>Dodatna literatura : 1. „Come Disegnare Natura Morta – Paesaggio – Figurh“, G. B. Nicodemi, Il Ccastello, Milano, Ottawa, Edizione, 1983. 2. „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 3. „Vizuelno mišljenje (jedinstvo slike i pojma)“, Rudolf Arnajm, Univerzitet umjetnosti, Beograd, 1985. 4. „Umjetnost i vizuelno zapažanje (psihologija stvaralačkog gledanja)“, Rudolf Arnajm, Univerzitet umjetnosti, Beograd, 1981. 5. „Umjetnost i vizuelno zapažanje (psihologija stvaralačkog gledanja)“, Rudolf Arnajm,1971., 6. „Umjetnost i vizuelno zapažanje (psihologija stvaralačkog gledanja)“, Rudolf Arnajm,1971.,</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka-Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	URBANI KONCEPTI I URBANA KOMPOZICIJA						
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I 3-353	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	VIII						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			60		20		
<i>Cilj predmeta</i>	Uvođenje studenta u proces kreiranja prostora, sa namjerom da ispravno shvati kreativni čin kao izazov, ali prije svega odgovornost. kroz pojašnjenje pojmova koncept / koncepcija kompozicija kao opštih, studenta se vodi kroz , za njega maglovite istine na koje nam prostor ukazuje kao što su: dimenzija, okruženje, opravdanost upotrebe ovog resursa.						
<i>Ishod učenja</i>	Od studenta se očekuje da usvoji određene vještine ovladavanja mjerilom, koje će mu pomoći u razumijevanju postojanja potrebe za sagledavanjem cjeline radi detalja, upravo kroz kontekst prostora i njegove organizacije - kompozicije. sticanje sposobnosti analitičke i kritičke prosudbe u odnosu na pojave u prostoru i vremenu, te sposobnosti zaključivanja na liniji elastično-plastično, ali i na liniji intrvencija-interferencija.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti: Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci: Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predisipitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	1.Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta I načinom rada. 2. Osobine urbanizacije u razvijenim zemljama: propadanje centra grada, urbani sukobi, obnova gradova. 3.Urbanizacija u zemljama u razvoju: izazovi urbanizacije u zemljama u razvoju, budućnost urbanizacije u zemljama u razvoju. 4.Urbano planiranje: ljudske potrebe I društvene vrijednosti. 5.Urbane structure I industrija usluga.						

	6.Urbana kompozicija. 7.Urbani concept. 8.Nivoi i elementi koncepta/kompozicije. 9.Apstraktne kompozicije. 10.Organizacioni modeli; Utjecaji na kompozicije. 11.Hijerarhija urbanih prostora 12.Ekonomski modeli urbanog razvoja 13.Ekonomska geografija urbanih struktura. 14.Objektivacija urbanog koncepta. 15. Zaključna razmatranja. Priprema za ispit.
<i>Literatura</i>	<i>Osnovna literatura</i> 1 „Umjetničko oblikovanje gradova“- K. Zite; 2„Grad kolaž“-Rou & Koter; 3„Arhitektura u kontekstu“- B.C.Brolin; 4„Gradski prostor“- R.Krier; 5„Gradski pejzaž“- G.Kulen; 6„Čovek i grad“-K. Doksijadis; 7„Iskustva prošlosti / dio: Istraživanje alternativnih modela grada“ - Miloš.R.Perović; 8„Jedinstvena vizija arhitekture“ - Paolo Portogezzi / kritička antologija - S.Selenić; 9„Architecture-urbanism“-result of team work / Architects Community van den Broek en Bakema - Edwin Andreas collection; 10„Forma grada“ - Ranko Radović; „Živi prostor“ zbirka članaka - R.Radović;



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	URBANISTIČKO PROJEKTOVANJE II						
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-340	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VIII						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Sveobuhvatno i strukturano razumijevanje osnovnih elemenata urbanističkog projektovanja kao multidisciplinarnih djelatnosti koja kao svoj primarni cilj ima oblikovanje artifi cijelne sredine u kojoj participira čitav spektar teoretskih i praktičnih znanosti.						
<i>Ishod učenja</i>	Od studenta se očekuje da usvoji određena znanja koja će mu pomoći u ispravnom razumijevanju i inventivnoj primjeni principa, normativa i standarda u urbanističkom projektovanju.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predisipitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	496. Prostorna struktura grada, pojam i vrste; 497. Morfološka struktura grada; 498. Funkcionalna struktura grada; 499. Socijalna struktura grada; 500. Funkcije grada i namjena površina; 501. Osnovna gradska područja; 502. Prostorne dominante u gradu; 503. Elementi urbanističkog oblikovanja gradova; 504. Ulice; 505. Građevinski blok: definicija, oblik, sistem izgradnje, funkcija, sadržaj;						

	<p>506. Vrsta i namjena gradskih saobraćajnica; 507. Saobraćaj u mirovanju/parking; 508. Trgovi: pojam, funkcije i elementi oblikovanja; 509. Urbano zelenilo; 510. Urbana oprema.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>37. Bašić, A.: „Budućnost gradova – grad za život“; „Okoliš“, No.99, 2000. 38. Giedion, S. «Prostor, vrijeme, arhitektura», (Građevinska knjiga, Beograd, 1969.) 39. Jenks, M., „The Compact City, a Sustainable Urban Form?“, (E&FN Spon Press, London-NY 2000.) 40. Le Corbusier, „Način razmišljanja o urbanizmu“ (Građevinska knjiga, Beograd, 1974.) 41. Lynch,K. «City Sense and City Design», (the MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London, England, 1991.) 42. Marinović – Uzelac, A., „Naselja, Gradovi, Prostori“, (Tehnička knjiga, Zagreb, 1986.)</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>1. Milinović, V., Separati, Arhitektonski fakultet u Sarajevu, 2000. 2. Mumford, L. „Grad u historiji“, (ITRO «Naprijed», Zagreb, 1988.) 3. Norberg – Schulz, C. «Stanovanje, stanište, urbani prostor, kuća», (Građevinska knjiga, Beograd, 1990.) 4. Pegan, S. „Urbanizam – uvod u detaljno urbanističko planiranje,, (ITG, d.o.o. Zagreb, 2007.) 5. Vresk, M., „Grad i urbanizacija“, (Školska knjiga, Zagreb, 2002.) 6. Materijali s predavanja i vježbi 7. Preporučeni internet izvori</p>

**ODSJEK: GRAĐEVINARSTVO I
ARHITEKTURA**

SMJER: ARHITEKTURA I URBANIZAM

3+2



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	ELEMENTI VISOKOGRADNJE						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I3-45	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>
					3		2
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				90		20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznat studente sa pojmovima glavnog i arhitektonskog projekta.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban valjano tumačiti i izraditi dijelove glavnog i izvedbenog arhitektonskog projekta jednostavne građevine.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Uvod u znanstvenu disciplinu koja obrađuje elemente visokogradnje konstruirane na svojstvima građevinskih materijala, zakonima statike i fizike zgrade. 2. Utjecaji na trajnost građevina i vrste konstruktivnih sustava u zgradama. Vrste projektne dokumentacije, lokacijska, građevinska i uporabna dozvola. 3. Zidovi od opeke i opekarskih blokova, vrste opeka i opekarskih blokova. 4. Način slaganja opeke – vez opeke, engleski, poljski i nizozemski vez opeke. Pravokutan spoj, sudar i križanje zidova od opeke. 5. Stupovi od opeke, zaobljeni i sferni zidovi od opeke. Zidovi od šupljih betonskih blokova. 6. Dimnjaci od opeke i montažni dimnjaci, ventilacijski kanali. Lukovi od opeke – ravni, segmentni i polukružni, zidarska oplata. Mortovi i žbuke. 7. Vapneni, produžni, cementni, sadreni i šamotni mort. Zidovi od kamena – vrste prema obliku i veličini. 						

	<ol style="list-style-type: none"> 8. Lukovi u zidovima od kamena – ravni,segmentni i polukružni luk i zidarska oplata. 9. Stupovi od kamena i oblaganje pročelja tankim kamenim pločama.Zidovi od betona i armirenog betona – vrste prema načinu izvedbe, karakteristike. 10. Betoniranje temelja, jednostrana i dvostrana oplata betonskih zidova.Oplata zavojite AB stijene, oplata AB potpornog zida. 11. AB nadvoji i pripadajuća oplata i AB stupovi i oplate pravokutnih, kružnih i stupova promjenljivog presjeka. 12. Lagani betoni, sadrene stijene, staklene stijene.Stropovi – konstrukcija, pod i podgled.Armirano-betonski stropovi – vrste. 13. Monolitni, polumontažni i montažni AB stropovi, oplata 14. Armirano-betonski stropovi s ulošcima od stakla.Drveni stropovi – vrste. Drveni stropovi između čeličnih nosača. 15. Zaključna razmatranja.Priprema za kolokvij.
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Đuro Peulić : Konstruktivni elementi zgrada, Croatia knjiga 2002. Zagreb 2. Z. Vrkljan : Oprema građevnih nacrti, Građevinski institut – Fakultet građevinskih znanosti, Zagreb 1986. 3. Ivo Kordiš: Izvedbeni nacrti, Građevinski institut – Fakultet građevinskih znanosti, Zagreb 1986



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	INFORMATIKA						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-68	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>		
				3	2		
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>			
				90	15		
<i>Cilj predmeta</i>	Studentima objasniti kako bi razumjeli i naučili pojam, značaj i ulogu poslovne informatike. Cilj je da studenti shvate funkciju poslovne informatike koja ima temeljnu zadaću da prikuplja, sortira i sređuje poslovne informacije koji su osnov uspješne menadžerske funkcije.						
<i>Ishod učenja</i>	Ovladavanje osnovama upotrebe računara, s naglaskom na inženjerski pristup. Mogućnost primjene stečenih znanja u ostalim, stručnim, kolegijima. Osnove korištenja nekog savremenog programskog jezika za rješavanje jednostavnijih inženjerskih problema.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	16. Informacione tehnologije. Računari i njihova primjena. Budući trendovi. Predstavljanje podataka i programa u računaru. 17. Binarni i heksadecimalni brojni sistem. 18. Digitalizacija podataka. 19. Računarski hardver. Ulazne jedinice. Izlazne jedinice. 20. Vrste softvera. Operativni sistemi. Aplikacijski softver. 21. Baze podataka. 22. Računarske mreže i Internet.						

	<ul style="list-style-type: none"> 23. Sigurnost informacionih sistema. 24. Rješavanje problema uz podršku računara. 25. Programski jezici. Metodika programiranja. 26. Algoritmi i dijagrami toka. 27. Strukturirano i objektno orijentirano programiranje. 28. Klase i objekti. Tipovi podataka. Operatori i izrazi. Kontrola toka programa. 29. Rad s nizovima. Funkcije i potprogrami. 30. Kreiranje korisničkih interfejsa.
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Jurić Ž. (2003,) <i>Informatika 1-3</i>, Sarajevo Publishing <p>Dodatna literatura :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Lagumdžija Z. (1999), <i>Informatika</i>, Ekonomski fakultet Sarajevo 2. Računarski časopisi: Info (Sarajevo), Bug (Zagreb), PC Chip (Zagreb), Vidi (Zagreb),. 3. Materijali s predavanja i vježbi 4. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>		MATEMATIKA I					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 7-18	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					75	25	
<i>Cilj predmeta</i>	Alati/Instrumenti: Uvesti osnovne pojmove diferencijalnog računa za realne funkcije jedne realne promjenjive. Formiranje: Pokazati tipičnu logičku strukturu matematskog jezika, naviknuti na nužnu strogost pri razmatranju i provjeri hipoteza i na osnovni mentalitet koji se koristi prilikom kritičkog korištenja bilo kakvog modela. Konsolidiranje znanja iz elementarne matematike: Jedan od osnovnih pojmova kursa je funkcija. Prema tome, drugi primarni cilj jeste kreirati svojevrsnu familijarnost s elementarnim funkcijama i njihovim svojstvima.						
<i>Ishod učenja</i>	Znanje koje student stekne na ovom predmetu bit će korišteno prilikom studiranja svih drugih disciplina koje u sebi sadrže fizičko-matematski pristup; osim toga oni predstavljaju pripremu za naredni kurs, Matematika 2, koji će u biti kompletirati matematički instrumentarij nužan za studij ovih disciplina.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predisipitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	31. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada na predmetu. Brojevi i opći pojmovi o numeričkim funkcijama: Algebarske operacije s realnim brojevima. Decimalno predstavljanje realnih brojeva. Trokutna nejednakost. Ograničeni i neograničeni intervali. Opći pojmovi o realnoj funkciji jedne realne promjenjive: domena, grafik. Ograničene funkcije, monotone funkcije, simetrične funkcije (parne i neparne), periodičke funkcije.						

	<p>32. Funkcije jedne realne promjenjive I: Granične vrijednosti (limesi) i asimptote: Okoline tačke i beskonačnost na realnoj osi. Granična vrijednost (konačna i beskonačna) funkcije u tački i u beskonačnosti.</p> <p>33. Egzistencija limesa za monotone funkcije. Limes inferior i limes superior monotone funkcije. Tehnike računanja limesa. Poznati limesi (za stepene, eksponencijalne, logaritamske i trigonometrijske funkcije).</p> <p>34. Funkcije jedne realne promjenjive II: Teorema o srednjoj vrijednosti i Bolzanova teorema za neprekidne funkcije na danom intervalu. Definicija neprekidne funkcije definirane na danom intervalu.</p> <p>35. Neprekidnost elementarnih funkcija i algebarskih kombinacija neprekidnih funkcija. Tačka apsolutnog maksimuma i minimuma funkcije.</p> <p>36. Kompleksni brojevi: Algebarski oblik: realni i imaginarni dio, modul, konjugirano kompleksni brojevi i njihova svojstva. Trokutna nejednakost. Argument. Trigonometrijski oblik.</p> <p>37. Redovi brojeva i redovi funkcija: N-ta parcijalna suma reda. Konvergencija i divergencija, regularni i oscilatorni redovi. Geometrijski red. Potreban uvjet za konvergenciju reda je da njegov opći član teži k nuli; harmonijski red je divergentan. Redovi s nenegativnim članovima, kriterij usporedbe i asimptotske usporedbe; kriterij odnosa i asimptotskog odnosa, kriterij korijena i asimptotskog korijena. Opći harmonijski red.</p> <p>38. Redovi s kompleksnim članovima. Redovi funkcija: Uniformna konvergencija, Couchyev i Wairstrassov kriterij uniformne konvergencije; Stepeni redovi, Abelova teorema; Stepeni redovi s kompleksnim članovima, Taylorov i Laurantov red</p> <p>39. Diferencijalni račun funkcije jedne promjenjive I: Diferencijabilnost i svojstva diferencijabilnih funkcija. Izvod funkcije u danoj tački. Desni i lijevi izvod. Tangenta na grafik funkcije. Pravila deriviranja elementarnih funkcija. Izvod složene funkcije i inverzne funkcije.</p> <p>40. Svojstva monotoničnih diferencijabilnih funkcija na danom intervalu iskazana pomoću znaka njihovog izvoda. Funkcija čiji je izvod jednak nuli na danom intervalu.</p> <p>41. Fleksija: definicija i primjena drugog izvoda za njezino utvrđivanje. Primjena prvog i drugog izvoda za ispitivanje grafika funkcije. L'Hopitalova teorema. Taylorova formula.</p> <p>42. Integralni račun funkcija jedne promjenjive I: Riemannov integral, primitivna funkcija i osnovne teoreme. Riemannov integral neprekidnih funkcija jedne realne promjenjive definiranih na zatvorenim intervalima.</p> <p>43. Dvije osnovne teoreme integralnog računa. Definicija neodređenog integrala neprekidne funkcije na zatvorenom i ograničenom intervalu.</p> <p>44. Metoda supstitucije i parcijalne integracije. Tehnike izračunavanja integrala za neke klase funkcija (racionalne, trigonometrijske, iracionalne). Definicija nesvojstvenog integrala.</p> <p>45. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. S. Drpljanin: Matematika, Tuzla 1997. god 2. M. Merkle: Matematička analiza, Akademska misao, Beograd, 2001. 3. H. Fatkić, B. Mesihović: Zbirka riješenih zadataka iz matematike I, ETF, Sarajevo, 1973.; Corons, Sarajevo, 2002. 4. M. P. Uščumlić, P. M. Miličić: Zbirka zadataka iz više matematike I i II, Građevinska knjiga, Beograd, 2004 <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. D. Adnađević, Z. Kadelburg, Matematička analiza I, Nauka, Beograd, 2000. 2. P. Javor: Matematička analiza I, Element, Zagreb, 1996. 3. A. Croft, R. Davison, M. Hargreaves: Engineering Mathematics, Addison- Wesley Publishing Company Inc. Harlow, 1996. 4. D. Jukić, R. Scitovski: Matematika I, ETF i PTF – Odjel za matematiku, Osijek, 2000. 5. E. Turković, A. Hrnjičić, Metodička zbirka zadataka iz integralnog računa funkcije dvije i više promjenljivih, Internacionalni Univerzitet Travnik, Travnik, 2017..



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	MATEMATIKA II						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 7-19	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			60		15		
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj predmeta je da studenti nauče metodološko-operativne aspekte matematičke analize, s posebnom pozornošću na realne funkcije s više realnih promjenjivih i na obične diferencijalne jednačbe.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti će biti sposobni opisivati i modelirati inženjerske probleme pomoću elemenata matematičke analize.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Obične diferencijalne jednačbe I reda: Osnovni koncepti i ideje. Geometrijsko razmatranje.2. Izokline. Razdvajanje promjenjivih. Linearne diferencijalne jednačbe I reda. Varijacija konstanti.3. Obične linearne diferencijalne jednačbe višeg reda: Homogene linearne diferencijalne jednačbe drugog reda s konstantnim koeficijentima. Opće rješenje. Cauchyeva jednačba. Homogene diferencijalne jednačbe višeg reda s konstantnim koeficijentima.4. Nehomogene linearne diferencijalne jednačbe. Opći metod za rješavanje nehomogenih jednačbi. Sistemi diferencijalnih jednačbi.5. Laplaceova transformacija: Direktna i inverzna Laplaceova transformacija. Osnovna svojstva. Laplaceova transformacija izvoda i integrala.6. Transformacija običnih diferencijalnih jednačbi. Jedinična skok funkcija. Periodičke funkcije.						

	<ol style="list-style-type: none"> 7. Fourierovi redovi i integrali: Periodičke funkcije. Trigonometrijski redovi. Fourierovi redovi. Eulerove formule. Funkcije s proizvoljnim periodom. Parne i neparne funkcije. Fourierov integral. Fourierova transformacija. 8. Osnovi diferencijalnog računa funkcija s više promjenjivih: Funkcije s više realnih promjenjivih. Neprekidnost. Granična vrijednost. Polarne koordinate u ravni. Računanje graničnih vrijednosti pomoću transformacije koordinata. 9. Izvod u pravcu. Parcijalni izvodi višeg reda. Gradijent. Izvod složene funkcije. 10. Taylorova formula – Optimizacija I: Lokalni ekstremi, Potreban uvjet za postojanje lokalnih ekstrema (Fermatova teorema). Drugi izvod skalarnе funkcije s dvije promjenjive. Kvadratne forme, klasifikacija. Potreban uvjet da se u unutarnjoj tački ima lokalni ekstrem. Dovoljan uvjet za lokalni ekstrem. 11. Optimizacija II (Vezani ekstremi): Predstavljanje krive u implicitnoj formi. Prostor tangenti i prostor normala na krivu $f(x, y) = 0$. Jednadžba tangente i jednadžba normale. Tačke u kojima postoje vezani ekstremi. Kritične tačke. Gradijent u kritičnoj tački. Potreban uvjet za lokalni ekstrem funkcije definirane na krivoj (Lagrangeovi multiplikatori). 12. Vektorska polja: Skalarna i vektorska polja. Vektorski račun. Krive. Duljina luka. Tangenta. Zakrivljenost i uvijenost. Brzina i ubrzanje. Izvod u pravcu. Gradijent skalarnog polja. Divergencija i rotor vektorskog polja. 13. Linijski i površinski integrali: Linijski integrali prve i druge vrste. Dvostruki integrali. Transformacija dvostrukih integrala u linijske integrale. Površni. Tangentna ravan. Površinski integrali. 14. Trostruki integrali. Gaussova teorema o divergenciji. Stokesova teorema. 15. Posljedice i primjene Gaussove i Stokesove teoreme. Linijski integrali neovisni o putu integracije.
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. P. Javor, Matematička analiza 2, Element, Zagreb, 1999. 2. H. Fatkić, V. Dragičević, Diferencijalni račun funkcija dviju i više promjenjivih, Svjetlost, Sarajevo, 1990. 3. P. M. Miličić, M. P. Uščumlić: Zbirka zadataka iz više matematike II, Građevinska knjiga, Beograd, 2004. <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. S. Kurepa, Matematička analiza 2 i 3, Tehnička knjiga, Zagreb, 1976. 7. V. Dragičević, H. Fatkić, Određeni i višestruki integrali, Svjetlost, Sarajevo, 1987. 8. M. Galić, E. Osmanagić, Matematika III, Normirani i metrički prostori, diferencijalne jednačine i redovi, ETF, Sarajevo, 1977. 9. I. Ivanšić, Fourierov red i integral. Diferencijalne jednačine, Liber, Zagreb, 1977. 10. B. P. Demidovič, Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike s primjenom na tehničke nauke (prijevod), Danjar, Zagreb, 1995. 11. H. Fatkić, Zbornik problema iz odabranih oblasti matematike za inženjere, Corons, Sarajevo, 2001.



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>		MEHANIKA I					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-115	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			90		20		
<i>Cilj predmeta</i>	Ovladavanje osnovnim teorijskim znanjima iz mehanike te praktičnim metodama proračuna jednostavnih statički određenih konstrukcija u ravni i prostoru.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon završetka studenti će biti sposobni sami rješavati zadatke vezane za statički određene konstrukcije.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			1,05	
	II parcijalni test		15%			1,05	
	Završni rad		30%			2,1	
	Seminarski rad		20%			1,4	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,4	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,7	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,7	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,35	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,35	
Ukupno		100%			7		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	46. Statika tačke u ravni, definicija sile, rezultanta sistema sila - grafički i analitički. 47. Statika tačke u prostoru, zadavanje sile u prostoru, rezultanta sistema sila, ravnoteža sistema sila. 48. Sistem sila u ravni, statički moment, statički moment rezultante, verižni poligon-I dio. 49. Sistem sila u ravni, statički moment, statički moment rezultante, verižni poligon-II dio. 50. Ravnoteža krutog tijela u ravni, veza krutog tijela, reakcije veza. 51. Prosta greda, konzola, greda sa prepustom. 52. Dijagrami momenata savijanja, transversalnih sila, aksijalnih sila. 53. Rešetkasti nosač u ravni, određivanje sila u štapovima. 54. Kremonin plan sila. 55. Kulmanova metoda. 56. Riterova metoda. 57. Sistem sila u prostoru.						

	<p>58. Trenje.</p> <p>59. Zaključna razmatranja.</p> <p>60. Priprema za kolokvij.</p>
Literatura	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zaimović-Uzunović N., Vukojević D., Hodžić N., Žiga A. (2007), Statika, Mašinski fakultet u Zenici 2. Vukojević D., Zaimović-Uzunović N., Hodžić N., Vukojević N., Kačmarčik J. (2009), Tehnička mehanika I, Univerzitet u Zenici <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mujčić H., Terzić N. (2000) Mehanika I - statika, 2. dopunjeno i prerađeno izd., Građevinski fakultet u Sarajevu 2. Zaimović-Uzunović N., Hodžić N. (2006), Praktikum iz Statike - drugo izdanje, Mašinski fakultet u Zenici 3. Zaimović-Uzunović N. (1998), Zbirka riješenih zadataka iz mehanike I - Statika, Mašinski fakultet u Zenici



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	MEHANIKA II						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-116	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					90		20
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenata o zadacima vezanim za plan pomaka na proizvoljnom mehanizmu, zatim o matematičkim opisima osnovne vrste kretanja materijalne tačke. Kako analitički i numerički odrediti odziv sistema s jednim stepenom slobode za različite tipove pobude oscilacijskog kretanja.						
<i>Ishod učenja</i>	Od studenta se očekuje da može odrediti plan pomaka na proizvoljnom mehanizmu s jednim stepenom slobode; matematički opisati osnovne vrste kretanja materijalne tačke, sistema materijalnih tačaka i krutog tijela; analitički i numerički odrediti odziv sistema s jednim stepenom slobode za različite tipove pobude oscilacijskog kretanja.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			0,9	
	II parcijalni test		15%			0,9	
	Završni rad		30%			1,8	
	Seminarski rad		20%			1,2	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,2	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,6	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,6	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,3	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,3	
Ukupno		100%			6		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	61. Kinematika tačke. Osnovni pojmovi: položaj, brzina, ubrzanje. Izbor koordinatnog sistema. 62. Zakon kretanja: vektorski, analitički, prirodni. Posebni oblici kretanja tačke - pravolinijsko, kružno, harmonijsko. Kinematika sistema tačaka i krutog tijela 63. Translacijsko kretanje krutog tijela, rotacija krutog tijela oko nepomične ose, ravno kretanje, rotacija krutog tijela oko nepomične tačke (sferno kretanje). 64. Opći slučaj kretanja tijela. Složeno kretanje tačke. 65. Apsolutna, relativna i prijenosna brzina i ubrzanje.						

	<p>66. Coriolisovo ubrzanje.</p> <p>67. Dinamika materijalne tačke.</p> <p>68. Njutnovi zakoni dinamike.</p> <p>69. Diferencijalne jednačine kretanja slobodne i vezane materijalne tačke.</p> <p>70. Pojmovi: impuls sile, količina kretanja, moment količine kretanja, rad sile, konzervativne sile, potencijalna energija, kinetička energija.</p> <p>71. Opći zakoni dinamike materijalne tačke (zakoni promjene i održanja količine kretanja i momenta količine kretanja, zakon o promjeni kinetičke energije). D'Alembertov princip za materijalnu tačku.</p> <p>72. Dinamika relativnog kretanja materijalne tačke. Dinamika sistema materijalnih tačaka i krutog tijela. Pojmovi: centar inercije, momenti inercije, glavne ose inercije, količina kretanja, moment količine kretanja, kinetička energija.</p> <p>73. Osnovni zakoni dinamike sistema materijalnih tačaka: zakon o kretanju centra masa, zakon o promjeni količine kretanja, momenta količine kretanja, kinetičke energije.</p> <p>74. Obrtanje tijela oko nepokretne ose. Ravno kretanje krutog tijela. D'Alembertov princip za sistem.</p> <p>75. Glavni vektor i glavni moment sila inercije. Teorija udara.</p>
Literatura	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seferović R., Mehanika, Internacionalni univerzitet Travnik, Travnik, 2022. 2. Vukojević D. (2003), <i>Kinematika</i>, Mašinski fakultet u Zenici 3. Vukojević D., Ekinović E. (2008), <i>Dinamika</i>, Mašinski fakultet u Zenici <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Maglajlić Z., Ademović N. (2009), Inženjerske metode u dinamici konstrukcija, Građevinski fakultet Sarajevo 5. Vukojević D., Hodžić N. (2009), Tehnička mehanika, Mašinski fakultet u Zenici 6. Zaimović-Uzunović N. (1990), <i>Zbirka riješenih zadataka iz Kinematike sa izvodima iz teorije</i>, Mašinski fakultet u Zenici



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	NACRTNA GEOMETRIJA I GRAFIČKE KOMUNIKACIJE						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 1-46	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			90		20		
<i>Cilj predmeta</i>	Studenti će steći znanje iz područja nacrtne geometrije i grafičke komunikacije, temeljna znanja s područja nacrtne geometrije i grafičkih komunikacija, upoznati značaj nacrtne geometrije i grafičke komunikacije, pri izvođenju globalne saobraćajne djelatnosti te steći znanje o međusobnoj povezanosti saobraćajne mreže.						
<i>Ishod učenja</i>	<p>Ishodi učenja označavaju znanja, vještine i kompetencije koje je student stekao izvršavanjem obaveza i polaganjem ispita iz predmeta Nacrtna geometrija i grafičke komunikacije, što znači da su studenti u stanju:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Primijeniti praktičkih znanja tehničkog skiciranja i grafičke inženjerske komunikacije u tehničkim crtežima, - Prepoznati i primijeniti elemente procesa tehničkog konstruiranja. - Primijeniti standarde pri izradi tehničkih crteža. - Vještinama prostoručnog tehničkog izražavanja i pravilima tehničkog crtanja, skicirati dvodimenzionalne i prostorne prikaze različitih oblika. - Primijeniti načela nacrtne geometrije za prikazivanje oblika i dimenzija. 						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	<p>Opis aktivnosti:</p> <p>Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana</p>						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
<p>Bodovanje i postotci:</p> <p>Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.</p>							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<p>76. Upoznavanje sa sadržajem predmeta, osnovna i dopunska literatura, način polaganja ispita. Značaj tehničkog crtanja. Vrste crteža;</p> <p>77. Opšti pojmovi o projiciranju, tačka, prava, ravan;</p>						

	<p>78. Uzajamni prostorni odnosi tačke, prave i ravni (Specijalni položaji, prodor prave kroz ravan i lik, obaranje ravni)</p> <p>79. Transformacija i rotacija i njihova primjena;</p> <p>80. Konstrukcija rogljastih tijela;</p> <p>81. Kolineacija i afinitet.</p> <p>82. Presjeci. Vrste presjeka. Označavanje i crtanje presjeka. Pravila za crtanje presjeka.</p> <p>83. Ravni presjeci rogljastih i oblih tijela;</p> <p>84. Prodori rogljastih tijela.</p> <p>85. Prodori oblih tijela;</p> <p>86. Perspektiva. Aksonometrija. Kosa projekcija, izometrija, dimetrija, trimetrija.</p> <p>87. Prosti i složeni krovovi.</p> <p>88. Presjek krovnih ravni;</p> <p>89. Kotirana projekcija;</p> <p>90. Zaključna razmatranja i priprema za završni ispit.</p>
<p>Literatura</p>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Olević S., Talić-Čikmiš A. (2005), <i>Tehnička dokumentacija</i>, Univerzitet u Zenici 2. Szirovicza V., Jurkin E. (2006), <i>Deskriptivna geometrija</i>, Sveučilište u Zagrebu <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Olević S. (1997), <i>Nacrtna geometrija</i>, Mašinski fakultet u Zenici 2. Horvatić-Baldasar K., Babić I. (2001), <i>Nacrtna geometrija</i>, SAND Zagreb 3. Hohenberg F. (1996), <i>Konstruktivna geometrija u tehnicima</i>, Građevinska knjiga Beograd 4. Materijali s predavanja i vježb 5. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	OTPORNOST MATERIJALA I						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-165	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	25	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenata sa praktičkim metodama metode proračuna jednostavnih statički određenih i statički neodređenih konstrukcija u ravnini.						
<i>Ishod učenja</i>	Student treba savladati osnovna teorijska znanja iz otpornosti materijala te praktične metode proračuna jednostavnih statički određenih i statički neodređenih konstrukcija u ravnini.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,75		
	II parcijalni test		15%		0,75		
	Završni rad		30%		1,5		
	Seminarski rad		20%		1		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,5		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,5		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,25		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,25		
Ukupno		100%		5			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	91. Opće pretpostavke i osnovni elementi proračuna. Vanjske i unutrašnje sile. Opći pristup rješavanju problema u otpornosti materijala. 92. Analiza naprezanja. Tenzor naprezanja. 93. Diferencijalne jednačine ravnoteže i jednačine transformacija. Glavna naprezanja. Elipsoid naprezanja. Mohrova kružnica naprezanja. Oktaedarska naprezanja. 94. Analiza deformacija. Pojam pomjeranja i deformacija. Tenzor deformacija. Jednačine transformacija. Glavne deformacije. Uslovi neprekidnosti. 95. Deformabilne karakteristike čvrstih tijela - fizikalne jednačine. Hookov zakon, konstante elastičnosti materijala. 96. Zakon superpozicije, Saint Venantov princip. Dopuštena naprezanja, koeficijent sigurnosti i novija tumačenja sigurnosti konstrukcija.						

	<p>97. Aksijalno opterećenje štapa - rastezanje i pritisak. Koncentracija naprezanja. Statički neodređeni štapni sistemi.</p> <p>98. Termička i početna naprezanja. Rastezanje lančanice. Naprezanje i deformacije posuda tankih stijenki.</p> <p>99. Smicanje (odrez). Proračun elemenata opterećenih na smicanje.</p> <p>100. Geometrijske karakteristike ravnih presjeka štapa - momenti inercije.</p> <p>101. Torzija ravnih štapova. Prandtllova membranska analogija. Statički neodređeni zadaci pri torziji.</p> <p>102. Savijanje ravnih štapova. Čisto savijanje. Savijanje silama. Proračun čvrstoće pri savijanju. Savijanje sastavljenih kompozitnih nosača. Koso savijanje.</p> <p>103. Diferencijalne jednačine elastične linije nosača drugog i četvrtog reda i postupci rješavanja.</p> <p>104. Progibi zbog poprečne sile. Utjecaj temperature na progib.</p> <p>105. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Doleček V., Karabegović I., Martinović D., Blagojević D., Šimun B., Vukojević D., Kudunović Dž., Zaimović- Uzunović N., Bijelonja I. (2003), Elastostatika I, Tehnički fakultet Bihac 2. Terzić N. (1991), Metodička zbirka iz otpornosti materijala, Građevinski fakultet Sarajevo <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Šimić V. (2002), Otpornost materijala I, Školska knjiga Zagreb 2. Alfirević I. (2004), Nauka o čvrstoći I, Tehnička knjiga Zagreb 3. Brnić J., Turkalj G. (2004), Nauka o čvrstoći I, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka-Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	TEORIJA I METODOLOGIJA PROJEKTOVANJA						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	Obavezan	<i>Kod</i>	I 3-341	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>		
				3	2		
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>			
				60	20		
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenata sa primjerima stambenog prostora u različitim povijesnim i ambijentalnim okruženjima od 20.stoljeća do danas. Upoznavanje studenata sa pristupima i metodama u rješavanju problema unutar arhitektonskog projektiranja.						
<i>Ishod učenja</i>	Shvatanje suštine arhitektonske teorije i metodologije projektiranja, te razvoja suvremene i kritičke arhitektonske misli. Vladanje samostalnim i stručnim prezentiranjem radova u vidu seminarskoga rada i semestralnog projekta u vidu idejnog rješenja. Cjelovito promišljanje arhitektonske problematike stambenog individualnog objekta unutar zatečenog urbanog ili suburbanog okruženja.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,75		
	II parcijalni test		15%		0,75		
	Završni rad		30%		1,5		
	Seminarski rad		20%		1		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,5		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,5		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,25		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,25		
Ukupno		100%		5			
Bodovanje i postotci: Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	1.Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. 2.Pojam i cilj projektovanja. 3.Uvod u gramatiku arhitektonskog projektovanja (percepcija, mjerilo i karakter objekta). 4.prostorne dimenzije-ljudska figura i mirovanju i kretanju. 5.Pregled razvoja stambenog prostora. 6.Pregled razvoja utjecajnih faktora od početka 20.st. do danas. 7.Značaj teorije u arhitektonskom projektiranju. 8.Značaj metodologije u arhitektonskom projektiranju.						

	<p>9.Problemi u projektiranju i njihove metode rješavanja. 10.Klasični proces projektiranja. 11.Nove metode u procesu projektiranja. 12.Teme vježbanja obuhvataju izradu idejnog rješenja individualnog stambenog objekta kao arhitektonskog sklopa unutar određenog urbanog ili suburbanog okruženja. 13.Usklađivanje prostornih odnosa i sekvence u arhitekturi. 14.Projektovanje preduzetničke organizacije. 15. Zaključna razmatranja. Priprema za ispit.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p><i>Osnovna literatura</i> 1.Frampton, K.F., Moderna arhitektura - kritička povijest (Naslov originala: Modern Architecture: Critical History. Prevod: T. Tot). 2.Globus zakladni zavod, Zagreb, 1992 3.Giedion, S.G., Prostor, vrijeme, arhitektura (Naslov originala: Raum, Zeit, Architektur). Građevinska knjiga, Beograd, 1969 4.Jencks, C.J., Moderni pokreti u arhitekturi, Građevinska knjiga, Beograd, 1986 5.Jencks, C.J., Architecture2000 and Beyond. Wiley- Academy, West Sussex, 2000 6.Knežević-Kordić, G.K.-I.K, Stambene i javne zgrade; Tehnička knjiga Zagreb, 1987 7.Norberg-Shulz, C.N-S., Stanovanje- stanište, urbani prostor, kuća, Građevinska knjiga, Beograd, 1990 8.Radović, R.R. , Savremena arhitektura – između stalnosti i promena ideja i oblika. “Stylos”, Novi Sad, 1998 9.Stržić, Z.S., Arhitektonsko projektiranje I i II 10.Ugljen-Ademović, N., Dvojnost pristupa problemu integriranja novog u postojeće u arhitektonskom oblikovanju - doktorski rad, 2007 11.Ugljen-Ademović, N., Kritika - stimulans arhitektonskoj ideji, Dobra knjiga d.o.o, Sarajevo, 2012. stručni arhitektonski časopisi;</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	UVOD U GRADITELJSTVO						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-249	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	25	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa osnovnim elementima građevinarstva, načinu nastajanja građevina i njihovim osnovnim dijelovima.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban prepoznati glavne elemente građevinske konstrukcije, tipove građevinskih konstrukcija.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	106. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Uvod. Historijski osvrt. 107. Graditeljski poziv 108. Strukture u prirodi. 109. Nosivi elementi građevine. 110. Građiva. 111. Metode građenja. 112. Konstrukcije. 113. Prometnice. 114. Hidrotehničke građevine. Kako nastaje građevina. 115. Održivi razvoj. 116. Gospodarenje građevinama.						

	<p>117. Propisi i norme..</p> <p>118. Etika inženjerskog poziva</p> <p>119. Osobiti dometi u graditeljstvu.</p> <p>120. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
Literatura	<p>Osnovna literatura:</p> <p>1. J. Radić: Uvod u graditeljstvo, Zagreb, 2012.</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>12. Materijali s predavanja i vježbi</p> <p>13. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	GRAĐEVINSKA FIZIKA						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-56	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					90		20
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa osnovnim pojmovima vezanim za toplotnu izolaciju, proračunima vezanim za zvučnu izolaciju.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban valjano tumačiti pojmove toplotna izolacija, zvučna izolacija.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	121. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Savremena fizika i građevinarstvo; nova saznanja iz građevinske fizike i njihova primjena. 122. Temperatura. Toplota i I zakon termodinamike-I dio. 123. Temperatura. Toplota i I zakon termodinamike-II dio. 124. Kinetička teorija plinova. Entropija i II zakon termodinamike-I dio. 125. Kinetička teorija plinova. Entropija i II zakon termodinamike-II dio. 126. Toplotna zaštita zgrada: osnovni pojmovi kalorike. 127. Toplotna izolacija, akumulacija toplote. 128. Toplotno prigušenje, fazni pomak, dilatacije. 129. Primjeri proračuna zvučne izolacije. 130. Optika i njena primjena u građevinarstvu; elektromagnetni talasi.						

	<p>131. Geometrijska optika i fotometrija, proračun osvjetljenja. 132. Model tačkastih izvora u teoriji prostorno vremenske raspodjele aerozagadenja-I dio. 133. Model tačkastih izvora u teoriji prostorno vremenske raspodjele aerozagadenja-II dio. 134. Bezdifuzioni model raspodjele aerozagadenja. 135. Zaključna razmatranja.Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zaimović-Uzunović N., Vukojević D., Hodžić N., Žiga A. (2007), <i>Statika</i>, Mašinski fakultet u Zenici 2. Vukojević D., Zaimović-Uzunović N., Hodžić N., Vukojević N., Kačmarčik J. (2009), <i>Tehnička mehanika I</i>, Univerzitet u Zenici <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mujčić H., Terzić N. (2000) <i>Mehanika I - statika</i>, 2. dopunjeno i prerađeno izd., Građevinski fakultet u Sarajevu 2. Zaimović-Uzunović N., Hodžić N. (2006), <i>Praktikum iz Statike - drugo izdanje</i>, Mašinski fakultet u Zenici 3. Zaimović-Uzunović N. (1998), <i>Zbirka riješenih zadataka iz mehanike I - Statika</i>, Mašinski fakultet u Zenici 4. Materijali s predavanja i vježbi 5. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	GRAĐEVINSKI MATERIJALI I						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-58	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
		3			2		
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa osobinama te projektovanju sastava i tehnologije betona, asfalta, drveta, polimera i stakla.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje poznavanje osobina te projektiranje sastava i tehnologije betona, asfalta, drveta, polimera i stakla.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenta</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra				60%		
	2. vježbe				30%		
	3. diskusije				10%		
	Učešće u ocjeni (%):						
	1. I kolokvij				30%		
2. II kolokvij				30%			
3. seminarski rad				10%			
4. prezentacija				10%			
5. prisustvo na nastavi				10%			
6. aktivnost na nastavi				10%			
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. SADRŽAJ PREDMETA I NAČIN SAVLADAVANJA GRADIVA. SISTEMATIZACIJA GRAĐEVINSKIH MATERIJALA. 2. OSNOVNA SVOJSTVA : HIDROFIZIČKA (HIGROSKOPNOST, KAPILARNO I ZAPREMINSKO UPIJANJE VODE, VLAŽNOST, VODONEPROPUSNOST, VODOPROPUSNOST –KOEFIČIJENT FILTRACIJE, OTPORNOST NA MRAZ), 3. OSNOVNA SVOJSTVA: DEFORMACIONA SVOJSTVA (MODUL ELASTIČNOSTI, ČVRSTOĆE PRI STATIČKIM OPTEREĆENJEM, ČVRSTOĆA NA ZATEZANJE ČVRSTOĆA NA PRITISAK, 4. GRAĐEVINSKI KAMEN: TEHNIČKI I ARHITEKTONSKO-GRAĐEVINSKI. PROIZVODNJA I VRSTE TEHNIČKOG KAMENA, PETROGRAFSKA DETERMINACIJA, SVOJSTVA AG KAMENA. 5. MINERALNA VEZIVA. POJMOVI: HIDRAULIČNI MODUL, KLASIFIKACIJA, PRIMJENA, GRAĐEVINSKI GIPS (HISTORIJAT, SIROVINA, PRIMJENA). 6. GRAĐEVINSKI KREČ – HISTORIJAT, SIROVINA, SISTEMATIZACIJA, VRSTE, PROIZVODNJA, PRIMJENA, GLAVNA SVOJSTVA. 7. CEMENT – HISTORIJAT, SIROVINA, PROIZVODNJA, MINERALI KLINKERA, HIDRATACIJA KAO HEMIJSKI I ZAPREMINSKI PROCES, SVOJSTVA I METODE ISPITIVANJA, 8. KOROZIJA CEMENTA (CEMENTNOG BETONA). KERAMIČKI MATERIJALI - PODJELA, PLASTIČNOST GLINE, SUŠENJE, PEČENJE. VRSTE PROIZVODA – OPEKA, BLOK, CRIJEP. 9. GRANULAT (AGREGAT): PODJELA. TEHNOLOGIJA PROIZVODNJE. METODOLOGIJA ISPITIVANJA, POJMOVI: GRANULOMETRIJSKI SASTAV, OBLIK ZRNA. 10. MALTERI. KOMPONENTE I VRSTE MALTERA-PRIMJENA. TIPOVI HEMIJSKIH DODATAKA ZA MALTERE. OSNOVNA SVOJSTVA SVJEŽEG I OČVRSLOG STANJA. 						

	<ol style="list-style-type: none"> 11. BETON (CEMENTNI). FAKTORI KOJI UTICU NA SVOJSTVA I KVALITET. STANDARDI ZA BETON I KOMPONENTE. OCJENA PODOBNOSTI KOMPONENTI 12. BETON (CEMENTNI). REOLOŠKA SVOJSTVA BETONSKE MJEŠAVINE. EFEKAT ZIDA I EFEKAT REŠETKE. MAKROSTRUKTURA –ZAKONI ČVRSTOĆE. 13. METALI. PODJELA. STRUKTURA . ŽELJEZO STRUKTURA I PROIZVODNJA. LEGURA FE-C, DIAGRAM STANJA ZA SLUČAJ HLAĐENJA, ČELIK. 14. POLIMERI: OSNOVNI POJMOVI: DEFINICIJA, ADICIONA I KONDENZACIONA POLIMERIZACIJA, PODJELA I STRUKTURA. 15. UGLJOVODONIČNA VEZIVA I MATERIJALI . BITUMEN . KATRAN. VISKOZITET, PENETRACIJA, TAČKA RAZMEKŠAVANJA, DUKTILNOST,. ASFALTI (ASFALJNI BETONI, LIVENI ASFALTI).
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Halilbegović E., Halilbegović N., Internacionalni univerzitet Travnik, 2023. 2. M.Muravljev: Građevinski materijali, Građevinska knjiga, Beograd, 1998. 3. A. Kurtović, Kamen u graditeljstvu, Građevinski fakultet Sarajevo , 2014. 4. J.Beslač: (1989), <i>Materijali u arhitekturi i građevinarstvu</i>, Školska knjiga Zagreb <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Young J., Mindess S., Gray R. J., Bentur A. (1998), <i>The Science and Technology of Civil Engineering Materials</i>, Prentice Hall 6. Ashby M.F., Jones D.R. (1996), <i>Engineering Materials Volume 1</i>, Butterworth-Heinemann 7. Illston J.M., Domone P.L.J. (ed.) (1994), <i>Construction materials - their nature and behaviour</i>, E & FN SPON Chapman & Hall 8. Materijali s predavanja i vježbi 9. Krstulović P., <i>Svojstva i tehnologija betona</i>, Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, 2000. 10. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	HIDROMEHANIKA						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-63	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>		
				90	20		
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa linijskim tlačnim sistemom, proračunima vezanima za hidrostatičku silu, zatim upoznat se sa režimima tečenja.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti će biti sposobni proračunati stacionarno tečenje u linijskom tlačnom sustavu, izračunati hidrodinamičku silu na koljeno ili račvu, izračunati tečenje ispod zapornice, proračunati oštrobridni preljev, proračunati jednoliko i nejednoliko tečenje u otvorenim blago i strmo nagnutim kanalima, definirati režim tečenja u otvorenim kanalima, proračunati piezometarske razine podzemne vode u vodonosniku pod tlakom i u vodonosniku sa slobodnim vodnim licem za stacionarno tečenje te proračunati vodozahvat u obliku galerije.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			0,9	
	II parcijalni test		15%			0,9	
	Završni rad		30%			1,8	
	Seminarski rad		20%			1,2	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,2	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,6	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,6	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,3	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,3	
Ukupno		100%			6		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	136. Svojstva tvari: Osnovni pojmovi i fizikalna svojstva. Pristup određivanju tvari. Faze tvari. Gustoća, specifični volumen i količina tvari. Prijenos sila kroz tvari. 137. Naprezanje i tlak. Tlak u kapljevinu, tlak u plinu, atmosferski tlak, podtlak i nadtlak. Stlačivost ili kompresibilnost tekućina. Brzina širenja stlačivih pojava, brzina zvuka. Površinske pojave. Reološka podjela tvari, viskoznost. Jednadžba stanja tvari. p-V-T ploha. Fazni dijagrami, p-T projekcija. Fazni dijagrami, p-V projekcija. Jednadžba stanja plinova. Termodinamički zakoni (podsjetnik).						

	<p>138. Hidrostatika: Sile koje djeluju na tekućinu u stanju mirovanja. Hidrostatika u polju sile teže. Jednadžba hidrostatike u polju sile teže. Potencijalna energija tekućine u polju sile teže. Tlak na ravne plohe. Tlak na poligonalne ravne plohe.</p> <p>139. Tlak na zakrivljene plohe. Komponente tlaka. Integral tlaka po projekciji. Uzgon, Arhimedov zakon. Stabilnost uronjenih i plivajućih tijela. Hidrostatički paradoks.</p> <p>140. Kinematika tekućina: Sustav praćenja gibanja. Kontrolni volumen. Vidovi gibanja fluidnih čestica. Putanje ili trajektorije. Strujnice - brzinsko polje. Strujna cijev. Masa djelića (čestice) tekućine. Protok mase kroz strujnu cijev. Trag ili krivulja izrona. Vrtložno vlakno. Vrtložna cijev. Jednadžba kontinuiteta za stacionarno strujanje</p> <p>141. Potencijalno strujanje: Bezvrtložno strujanje. Brzinski potencijal. Strujna funkcija. Strujna mreža. Jednadžba potencijalnog strujanja. Postupci rješavanja potencijalnog strujanja. Numeričko modeliranje potencijalnog strujanja.</p> <p>142. Metoda konačnih elemenata. Određivanje hidrodinamičkog tlaka na hidromehaničku opremu i građevinske objekte.</p> <p>143. Dinamika idealnih tekućina: Promjena količine gibanja. Bernoullijeva jednadžba za nestišljivu tekućinu. Snaga toka. Stišljiva tekućina. Energijska jednadžba. Entalpijsko strujanje. Dinamička jednadžba. Podzvučne i nadzvučne brzine. Machov broj. Stacionarno izentropsko strujanje u konvergentnoj mlaznici. Strujanje plina kod malih brzina. Stacionarno strujanje u konvergentno-divergentnoj mlaznici. Dinamika realnih tekućina: Disipacija mehaničke energije. Vrste strujanja: Reynoldsovi pokusi, nestabilnost laminarnog strujanja, karakteristike turbulencije, turbulentna ili virtualna naprezanja.</p> <p>144. Granični sloj na ravnoj ploči, debljine graničnog sloja, trenje po podlozi u graničnom sloju. Granični sloj u cijevima i kanalima, hidrodinamički otpori u cijevima i kanalima, Snaga stacionarnog strujanja, Coriolisov broj, disipacija energije uslijed trenja, Darcy-Weisbachov izraz. Dinamička jednadžba stacionarnog strujanja. Otpori strujanju u cijevima, Hagen-Poiseuilleov zakon. Struktura turbulentnog graničnog sloja, utjecaj hrapavosti, Moody-jev dijagram, ekvivalentna hidraulička hrapavost. Otpori oblika. Odvajanje graničnog sloja, hidrodinamička sila optjecanja, Karmanova sila, koeficijenti otpora oblika, opterećenje objekata u struji tekućine, odvajanje graničnog sloja u cijevima i kanalima, otpori uslijed promjena smjera strujanja - lomovi i krivine, otpori valova, koeficijent lokalnog gubitka energije.</p> <p>145. Proračun strujanja u cjevovodima, integracija dinamičke jednadžbe stacionarnog strujanja, linijski i lokalni gubici, primjer proračuna istjecanja, pogonska hrapavost, odnos linijskih i lokalnih otpora.</p> <p>146. Hidrodinamika istjecanja i prelijevanja. Osobine slobodnog istjecanja, istjecanje kroz male otvore i nasadke, istjecanje kroz velike otvore, potopljena istjecanja, oštrobridni preljevi, pravokutni oštrobridni preljevi, Bazainov preljev, preljevi praktičnog obrisa.</p> <p>147. Stacionarno strujanje u otvorenim koritima</p> <p>148. Jednoliko strujanje. Chezyjeva i Manningova formula. Protočna krivulja, normalna dubina. Specifična energija u presjeku. Režimi strujanja, kritična dubina. Froudeov broj. Kritični pad. Nejednoliko strujanje. Diferencijalna jednadžba vodnog lica. Klasifikacija oblika vodnog lica za prizmatička korita. Proračun vodnog lica. Osnovni pojmovi o gibanju nanosa.</p> <p>149. Stacionarno strujanje podzemnih voda. Vodonosnici. Arteški, subarteški vodonosnici i vodonosnici sa slobodnim vodnim licem. Definicija poroznosti i zasićenosti porozne sredine. Darcyjev zakon. Koeficijent procjeđivanja. Poopćenje Darcyjeva zakona, jednadžba stacionarnog procjeđivanja. Fizikalni smisao strujne mreže, vrelna ploha. Hidraulika podzemnih voda. Dupuitova pretpostavka, homogena, nehomogena i anizotropna sredina. Linearizacija za slobodno vodno lice - potencijal Girinskog. Proračun potpunih vodozahvata. Galerije, zdenci pod tlakom i slobodnim vodnim licem. Grupe zdenaca. Određivanje koeficijenta procjeđivanja.</p> <p>150. Dimenzionalna analiza i modelska sličnost: Dimenzionalna homogenost fizikalnih jednadžbi, Buckinghamov Pi postupak, modelska sličnost, geometrijska sličnost, kinematička sličnost, dinamička sličnost, Froudeova sličnost. Zaključna razmatranja.</p>
<p>Literatura</p>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. H. Rouse: Fluid mechanics for hydraulic engineers, Dover Pub. Inc, New York; 2. V.L. Streeter: Fluid mechanics, McGraw-Hill Book Co. Inc, New York, 3. V.T. Chow: Open channel hydraulics, McGraw-Hill Book Co. Inc, New York 4. H. Rouse: Tehnička hidraulika, Građevinska knjiga, Beograd 1969. <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 14. H.R. Vallentine: Applied hydrodynamics, Butterworths, London 15. R.V. Giles: Fluid mechanics and hydraulics, Shaums Outline Series, McGraw-Hill Book Co.



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	INŽINJERSKA EKONOMIKA						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 7-15	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	IV						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj predmeta je dati široki spektar znanja iz ekonomije potrebnih studentima, stavljajući poseban naglasak na procjenu i izbor investicija.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon završetka studenti bi trebali bit sposobni procjeniti i izabrati investiciju.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predisipitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	151. Definicije i instrumenti ekonomske analize: Ekonomska dobra. Ekonomski principi. Potrošnja i proizvodnja. Proces proizvodnje. Podjela rada. Vrijednost ekonomskih dobara. Monetarna i realna vrijednost. 152. Tržište: zakoni ponude i potražnje. Analiza zakona ponude i potražnje. Elastičnost potražnje. Zakoni ponude na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 153. Motivacije preduzeća: Preduzeća i proizvodni faktori - profit i kontinuitet, proširenje tržišta, Ljudski faktori, Odnos sa sindikatom, politički odnosi. Marketinski faktori. Motivacija vlasnika 154. Faktori proizvodnje i distribucije proizvoda: Faktori proizvodnje. Dodatna vrijednost i neto produkt. Slabljenje: vrste problema. Prihodi faktora proizvodnje. Ukupan interni prihod. 155. Fondovi za finansiranje preduzeća: finansiranje investicija. Štednja kao faktor. Načini prikupljanja ušteda. Forme finansiranja. Akcije. Samofinansiranje. Obligacije. Bankarski krediti i leasing. Krediti između preduzeća. Javno finansiranje.						

	<p>156. Forme privatnih preduzeća: Principi podjela rada. Odgovornost za imovinu. Upravljanje vlasništvom. Individualna preduzeća. Udruživanje (osoba, kapitala, finansija). Zajednički investicijski fondovi. Aspekti unutarnje organizacije</p> <p>157. Ekonomska optimizacija produktivnih faktora.</p> <p>158. Bilans preduzeća.</p> <p>159. Preduzeće na konkurentnom i monopolističkom tržištu.</p> <p>160. Cost/Benefit analiza privatnih preduzeća.</p> <p>161. Neto aktualne vrijednost, Ekvivalentna godišnja vrijednost.</p> <p>162. Stopa internog prihoda.</p> <p>163. Porezi.</p> <p>164. Cost Benefit analiza javnih preduzeća.</p> <p>165. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>5. Jusufrić I, Jusufrić S, Inženjerska ekonomika, Internacionalni univerzitet Travnik, Travnik, 2021.</p> <p>6. M.Raščić: Inženjerska ekonomika, ETF Sarajevo, 2006</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>7. Dominick Salvatore, Ekonomija za menadžere u svjetskoj privredi; Mate d.o.o.; 1994</p> <p>8. Paul A. Samuelson, William D. Nordhaus; Ekonomija; McGraw-Hill / Mate d.o.o.; 2007</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	MEHANIKA TLA I STIJENE						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-117	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	IV						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa proračunima potrebnim za određivanje tla, zatim nosivosti temelja, slijeganja, konsolidacije, stabilnosti kosina pritiska tla na potporne konstrukcije, te dimenzionirati manje zahtjevne temelje, potporne konstrukcije, građevinske jame, nasipe.						
<i>Ishod učenja</i>	Od studenta se očekuje da bude sposoban razumjeti osobine tla potrebne za proračun, te izvršiti proračun nosivosti temelja, slijeganja, konsolidacije, stabilnosti kosina, pritiska tla na potporne konstrukcije, te dimenzionirati manje zahtjevne temelje, potporne konstrukcije, građevinske jame, nasipe.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<p>166. Definisane predmeta mehanike tla, oblici interakcije tla i objekata, tlo kao građevinski materijal, definicija nastanka tla. Tlo kao trofazni sistem, pokazatelji stanja tla: poroznost, vlažnost, jed. težina, stepen zasićenja.</p> <p>167. Klasifikacioni sistem za identifikaciju i klasifikaciju tla. Klasifikacioni pokazatelji, terenski i laboratorijski načini njihovog određivanja. Postupci zbijanja tla, normativna jedinična težina, kriterijumi zbijanja za fino-zrno, krupnozrno tlo i njihovu mješavinu. Prirodni vertikalni i horizontalni naponi u tlu, pojam totalnih, neutralnih i efektivnih napona.</p>						

	<p>168. Kretanje vode u tlu, propustljivost tla, pijezometrijski pritisak, gradijent filtracije, teorija filtracije, strujna mreža, filtraciona sila, erozija tla, filterska pravila, primjena geotekstila - plastike. Merenje koeficijenta filtracije u laboratoriji i u terenu.</p> <p>169. Djelovanja vode u tlu, kapilarnost, uticaj zaleđivanja, pijezometri, vrste i tipske konstrukcije. Pomi pritisci u zasićenom tlu kao posljedica promjena napona. Stišljivost tla, mjerenje u laboratoriji, prikazivanje na dijagramima. Pojam prekonsolidacije, primarna konsolidacija, sekundarna kompresija, bubrenje, spontano tonjenje.</p> <p>170. Rasprostiranje napona u tlu, primjena modela elastičnog poluprostora, proračun vertikalnih napona ispod i pored objekata, proračun slijeganja. Značaj slijeganja temeljnog tla.</p> <p>171. Čvrstoća tla, način određivanja, pojam anvelope čvrstoće, primena Kulon - Morove prave. Vršna i rezidualna čvrstoća. Mjerenja u opitima direktnog smicanja, i dvodimenzionalne i triaksijalne kompresije. Čvrstoća u totalnim i efektivnim naponima, i pod vibracionim dejstvima.</p> <p>172. Lom u tlu kao osnova za određivanje graničnih i dopuštenih stanja stabilnosti kosina i opterećenja plitkih temelja. Određivanje faktora sigurnosti u totalnim i efektivnim naponima.</p> <p>173. Određivanje faktora sigurnosti za tipične modele nestabilnosti kosina. Aktivni, pasivni i pritisci u stanju mirovanja tla na potporne konstrukcije. Postupci proračuna zemljanih pritisaka po t. Rankina i Kulona.</p> <p>174. Terenski istražni radovi, vrste, namena. Poremećeni i neporemećeni uzorci tla, namjena način uzimanja, pakovanja i transporta. Geofizički postupci istraživanja tla.</p> <p>175. Penetraciono statičko i dinamičko sondiranje tla. Korelacija rezultata sa parametrima ponašanja tla. Opit krične sonde u tlu. Izrada faktografskog i interpretacionog elaborata o istraživanju tla.</p> <p>176. Definisane predmet mehanike stijena, oblici interakcije objekat - stijenska masa. Elementi građe terena, procesi formiranja stijenskih masa, značaj diskontinuiteta na efekat razmjere. Prirodno stanje napona u stijenskoj masi. Djelovanje vode u stijenskoj masi, pojave degradacije.</p> <p>177. Geotehničke klasifikacije stijenske mase, parametri za rangiranje stijenske mase. Primjena u ocjeni interakcije sa objektima.</p> <p>178. Laboratorijska i in situ ispitivanja stijena.</p> <p>179. Modeliranje deformabilnosti i čvrstoće monolita i stijenske mase sa diskontinuitetima, terenski opiti.</p> <p>180. Primjena u problemima stabilnosti otvorenih i podzemnih iskopa.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selimović M. (2002), Mehanika tla i temeljenje, Građevinski fakultet Mostar 2. Sarač Dž. (1989), Mehanika tla, Građevinski fakultet Sarajevo <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Grubić N., Talić Z. (2007), Zbirka riješenih zadataka iz mehanike tla, Građevinski fakultet u Sarajevu 4. E. Nonveiller (1987), Kliženje i stabilizacija kosina, Školska knjiga Zagreb 5. Bonacci T.R. (2003), Mehanika tla, Građevinski fakultet Split 6. Halilbegović Ermedin, Halilbegović Nadir, Ojačanje tla i stijena, Internacionalni univerzitet Travnik u Travniku, 2022.



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	OTPORNOST MATERIJALA II						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-166	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>		
				90	20		
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa osnovnim znanjima iz otpornosti materijala te praktičnim metodama vezanim za proračuna jednostavnih statički određenih i statički neodređenih konstrukcija u ravnini.						
<i>Ishod učenja</i>	Student treba savladati osnovna teorijska znanja iz otpornosti materijala te praktične metode proračuna jednostavnih statički određenih i statički neodređenih konstrukcija u ravnini.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	181. Jednostavniji statički neodređeni sistemi. Nosač na elastičnoj podlozi. Određivanje koeficijenta sigurnosti pri višeosnom stanju naprezanja. 182. Ekvivalentno naprezanje prema teorijama čvrstoće. Usporedba i primjena teorija čvrstoće. 183. Složeno opterećenje ravnih štapova. Savijanje i aksijalno opterećenje. Savijanje i torzija. Ekscentrično opterećenje kratkih štapova. 184. Jezgra poprečnog presjeka. Primjena jezgre poprečnog presjeka. Naprezanje u presjeku pri isključenju zone zatezanja. 185. Savijanje i aksijalno opterećenje kompozitnog nosača. Tankostijeni poprečni presjeci. Središte posmika. 186. Teorija zakrivljenih štapova. Naprezanje i deformacije zbog uzdužne i poprečne sile. Čisto savijanje. Opći slučaj savijanja. Racionalni oblici poprečnog presjeka zakrivljenog štapa pri čistom savijanju.						

	<p>187. Potencijalna energija. Teorem o uzajamnosti rada i pomjeranja, Castiglianovi teoremi, Crotti - Engesserov teorem.</p> <p>188. Princip o minimumu potencijalne energije deformacija. Princip o stacionarnosti potencijalne energije sistema.</p> <p>189. Izvijanje, gubitak elastične stabilnosti. Izvijanje štapa u elastičnom području. Eulerova kritična sila.</p> <p>190. Izvijanje štapa u plastičnom području. Proširenje Eulerova izraza za kritičnu silu uvođenjem tangentnog modula.</p> <p>191. Vitki štap pod zajedničkim djelovanjem uzdužnog i poprečnog opterećenja. Dimenzioniranje štapova opterećenih na izvijanje - uslov stabilnosti.</p> <p>192. Proračun konstrukcija prema teoriji plastičnosti. Model idealnog elastoplastičnog materijala.</p> <p>193. Uslov plastičnosti. Plastična torzija i plastično savijanje ravnog štapa. Utjecaj rasterećenja, zaostala naprezanja.</p> <p>194. Analiza graničnih stanja statički neodređenih konstrukcija. Statički i kinematički teoremi. Dimenzioniranje prema teoriji graničnih stanja.</p> <p>195. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Doleček V. i dr. (2004), Elastostatika II, Tehnički fakultet Bihać 2. Šimić V. (2002), Otpornost materijala II, Školska knjiga Zagreb <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vukojević D. (2004), Teorija elastičnosti, Mašinski fakultet u Zenici 2. Alfirević I. (1999), Nauka o čvrstoći II, Golden marketing Zagreb



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	STATIKA KONSTRUKCIJA I						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-223	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					90		20
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenata sa kreacijama i proračunima vezanim za statiku linijskih, pločastih konstrukcija, zidova i stijena.						
<i>Ishod učenja</i>	Osnovna znanja iz kreacije i proračuna statike linijskih, pločastih konstrukcija, zidova i stijena.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			0,9	
	II parcijalni test		15%			0,9	
	Završni rad		30%			1,8	
	Seminarski rad		20%			1,2	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,2	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,6	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,6	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,3	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,3	
Ukupno		100%			6		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	196. Predmet, zadaća i metode statike konstrukcija. 197. Proračunska shema konstrukcije. Osnovne pretpostavke i načela. 198. Diferencijalne i integralne jednačine ravnoteže. 199. Nosači s jednim diskom. Ravni nosači sa zglobovima; analitički i grafički postupci proračuna. 200. Rešetkasti nosači; statička određenost i geometrijska nepromjenjivost; analitički i grafički postupci proračuna. 201. Trozglobni i srodni nosači: Trozglobni nosači i nosači sa zategama; analitički i grafički postupci proračuna. 202. Ojačani, poduprti i obješeni nosači; analitički i grafički postupci proračuna. Rad. 203. Virtualni pomaci. Teorem o virtualnim pomacima za kruta tijela. Primjena. Utjecajne funkcije i utjecajne linije. Kritično opterećenje.						

	<p>204. Elastični sistemi. Pomaci i progibne linije. Varijacijski postupci. Prostorni statički određeni sistemi. Statički neodređene konstrukcije.</p> <p>205. Metode rješavanja.</p> <p>206. Metoda sila: Osnovni sistem. Jednačine metode sila.</p> <p>207. Rješavanje sistema jednačini. Matrica popustljivosti i matrica transformacije. Prisilni pomaci i utjecaj topline. Redukcijski stavak.</p> <p>208. Metoda pomaka: Jednačine ravnoteže. Matrična formulacija. Statička i kinematička kondenzacija.</p> <p>209. Pomaci. Simetrija i antisimetrija.</p> <p>210. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hrnjić H., Pokrklić A. (2007) Statika neodređenih konstrukcija, Multiprint Sarajevo 2. Simović V. (1988) Građevna statika I, Građevinski institut Zagreb <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anđelić M. (1993) Statika neodređenih štapnih konstrukcija, Društvo hrvatskih građevinskih konstruktora Zagreb 2. Anđelić M. (2005) Građevna statika II, Građevinski fakultet Zagreb 3. Wunderlich W., Pilkey W.D. (2003) Mechanics of Structures. Variational and Computational Methods, CRC Press



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	STATIKA KONSTRUKCIJA II						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-224	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	IV						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Sticanje znanja neophodnih za analizu naprezanja i deformacija statički neodređenih linijskih konstrukcija usled stalnog i pokretnog opterećenja.						
<i>Ishod učenja</i>	Osposobljenost za proračun i analizu svih vrsta statički neodređenih linijskih nosača koji se primenjuju u građevinarstvu. Stečena znanja koriste se u stručnim predmetima koji slede i u inženjerskoj praksi.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	211. Pregled osnovnih jednačina linearne teorije štapa. 212. Klasična i matrična formulacija. 213. Statički neodređeni nosači. 214. Metoda sila: osnovni sistem, formiranje i rješavanje uslovnih jednačina, kontrola rješenja. 215. Proračun pomjeranja. 216. Konstrukcija uticajnih linija za statičke nepoznate i sile u presjecima. Uticajne linije za pomjeranja. Elastično težište. 217. Približna metoda deformacije: osnovne nepoznate, deformacijska neodređenost nosača, formiranje uslovnih jednačina i kontrola rješenja, uticaj pokretnog opterećenja. 218. Krosovo postupak. Simetrični nosači.						

	<p>219. Matrična analiza linijskih sistema: osnovni 220. pojmovi i osnovne nepoznate. 221. Nosači u ravni: matrica krutosti štapa, vektor reakcija, bazna matrica krutosti, matrica transformacije, matrica kompatibilnosti, uslovne jednačine, konturni uslovi, određivanje pomjeranja čvorova, proračun 222. sila na krajevima štapova. 223. Ortogonalni okviri. Ravni roštilji. 224. Prostorni nosači. Kontinualni nosači. 225. Primjena softvera za analizu konstrukcija.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura : 5. Đurić M., Perić-Đurić O. Statika konstrukcija Građevinska knjiga, Beograd 1990 6. Đurić M., Nikolić D. Statika konstrukcija - uticaj pokretnog opterećenja, Naučna knjiga, Beograd 1990 7. Đorđević R. Statika konstrukcija Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad 1998 8. Sekulović M. Matrična analiza konstrukcija Građevinska knjiga, Beograd 1991 9. Nikolić D. Statika konstrukcija - zbirka rešenih ispitnih zadataka Naučna knjiga, Beograd 1986</p> <p>Dodatna literatura : 1. Folić R. Statika konstrukcija - zbirka rešenih ispitnih zadataka Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad 1987 2. Wilson E.L. Three-Dimensional Static and Dynamic Analysis of Structures Prentice Hall 2002</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	STRUKTURA GRADNJE						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-343	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	IV						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	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 redosljed i međuovisnost. Način izrade tenderske dokumentacije sa specifi ciranjem radova kroz predmjer i pradračun (građevinski i zanatski radovi) kao i izradi kalkulacija-analize cijena.						
<i>Ishod učenja</i>	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.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	226. Pojam gradnje i sistemi gradnje 227. Građevinski i konstruktivni elementi za gradnju 228. Proces izgradnje objekata						

	<p>229. Pripremni radovi za izgradnju objekata 230. Izgradnja objekta u masivnom skeletnom i kombinovanom sistemu 231. Izgradnja objekata - betonske konstrukcije 232. Izgradnja objekata - čelične konstrukcije 233. Izgradnja objekata - drvene konstrukcije 234. Izvođenje grubih građevinskih radova 235. Izvođenje zanatskih građevinskih radova 236. Montažni objekti 237. Krovovi 238. Izolacija temelja, zidova i krovova 239. Predmer i predračun radova 240. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dreca Šahzija, „Građenje”, Arhitektonski fakultet, Sarajevo, 2002 2. Ristić.V, Visokogradnja i životna sredina, Singidunum Futura, Beograd 2014. 3. Đorđević D.: Izvođenje radova u visokogradnji, Izgradnja, Beograd, 2002 4. Normativi i standardi rada u građevinarstvu, Građevinska knjiga, Beograd, 2006 5. Bučar Gorazd, “Tesarski, armirački i betonski radovi na gradilištu”, Građevinski fakultet Sveučilišta u Osijeku, Osijek 1997. <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. R. Chudley &vR. Greeno „Building Construction Handbook“, Sixth edition, Great Britain by MPG Books Ltd, Cornwall, 2006. 7. Zakonska i tehnička regulativa (pravilnici, norme i BAS standardi)



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	TEORIJA I HISTORIJA ARHITEKTURE						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-342	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	IV						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>		
				60	20		
<i>Cilj predmeta</i>	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.						
<i>Ishod učenja</i>	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 grafičkog prikazivanja tradicionalnih elemenata.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			0,9	
	II parcijalni test		15%			0,9	
	Završni rad		30%			1,8	
	Seminarski rad		20%			1,2	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,2	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,6	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,6	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,3	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,3	
Ukupno		100%			6		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	241. Uvod - Kako proučavati historiju arhitekture; 242. Teorija arhitekture; 243. Prahistorija - počeci arhitektonskog stvaranja; 244. Arhitektura u Egiptu; 245. Arhitektura u Zapadnoj Aziji: Mesopotamija, Hititi, Perzija; 246. Arhitektura u egejskom području (Krit, Mikena i Mala Azija); 247. Arhitektura u Grčkoj;						

	<p>248. Razvoj arhitekture u Grčkoj; 249. Klasični period u Grčkoj arhitekturi (Akropolis); 250. Rimska arhitektura (Etrurski period); 251. Rimska arhitektura (Fortifikacije, Hramovi, Forumi); 252. Rimska arhitektura (Terme, Palate, Koloseum); 253. Integralni pregled. 254. Zaključna razmatranja; 255. Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>8. Fletcher, B, A History of Architecture on the Comparative Method, 1996 9. Kostof, S, History of Architecture-Settings and Ritual, 1995 10. Muller, W, i Gunther V, Atlas arhitekture, Opći dio povjest graditeljstva od Mesopotamije do Bizanta, 1999 11. Nestorović, B., Arhitektura Starog veka, 1974 12. Redžić, H., Historija arhitekture Stari vijek, Sarajevo, 1969</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>1. Stierlin, H, The Roman Empire, Volume 1, 1996 2. Stierlin, H, Greece from Mycenae to the Parthenon, 1996 3. Vitruvius, M, Deset knjiga o arhitekturi, Svjetlost Sarajevo, 1990 4. Wildung, D, Egypt from Prehistory to the Romans, 2001</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	ARHITEKTONSKA FIZIKA						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I 3-350	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	V						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
				3		2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			60		20		
<i>Cilj predmeta</i>	Objašnjenje suštine arhitektonske fizike kao naučne komponente arhitekture, upućivanje studenata na traganje za rješenjima u arhitekturi (dispozicija i materijalizacija) čija se valjanost može egzaktno vrednovati.						
<i>Ishod učenja</i>	Student bi trebao biti osposobljen da arhitekturu vidi kao jedinstvo njene umjetničke i egzotno-empirijske komponente.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			1,05	
	II parcijalni test		15%			1,05	
	Završni rad		30%			2,1	
	Seminarski rad		20%			1,4	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,4	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,7	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,7	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,35	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,35	
Ukupno		100%			7		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	256. Okruženje (definicija okruženja, prirodno i društveno kruženje). 257. Prirodno okruženje (Zemlja, atmosfera, klima, klimatski faktori i klimatski elementi). 258. Primjeri autohtone arhitekture iz raznih krajeva svijeta ("arhitektura bez arhitekata"). 259. Čovjek (čovjek – prirodno i društveno biće; područje ugodnosti = definirano područje sa aspekta termodinamike, svjetlosti, zvuka) 260. Granice (pojam sistema, veličine sistema, pojam granica sistema, transport materije i energije kroz granice sistema). 261. Arhitektonska termodinamika (osnovni postulati termodinamike, energija, toplota, temperatura). 262. Transport energije (toplote) kroz granice ADP-a (prostiranje toplote, koeficijent cijent toplinske vodljivosti materijala, koeficijent prolaza toplote, metoda proračuna, toplinski gubici, standardi-propisi). 263. Temperaturne dilatacije						

	<p>264. Temperaturna naprezanja.</p> <p>265. Toplinska stabilnost na ljetni i zimskrežim.</p> <p>266. Parodifuzija (osnovne veličine i jedinice, proračun parodifuzije, parna brana, preporuke, standardi).</p> <p>267. Osvjetljenje (svjetlotehničke veličine i njihove jedinice, uvjeti dobrog osvjetljenja, klima boje svjetlosti, temperatura svjetlosti, generiranje svjetlosti, svjetiljke, osnovni proračuna).</p> <p>268. Arhitektonska akustika (zvuk, predstavljanje zvučne pojave, rezonancija, interferencija, stojni valovi, Dopplerov efekat, usmjerene karakteristike zvučnog izvora, pojave koje prate prostiranje zvuka, uvjeti dobre akustičnosti prostorije, odjek, horizontalni i vertikalni plan prostorije, zvučni apsorber – vrste i zadaće).</p> <p>269. Buka, izvori i tokovbuke, predstavljanje buke, zaprečavanje buke, standardne krive, preporuke, standardi – propisi.</p> <p>270. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Goscle, K., Schule, W: Zvuk, toplota, vlaga, Gradjevinska knjiga, Beograd, 1978. 2. Granjean, Etienne: Vohnpysiologie, Artemis, Turich, 1972. 3. Hadrović, dr Ahmet: Arhitektonska fizika, Drugo izdanje, Acta Architectonica et Urbanistica, Arhitektonski fakultet u Sarajevu, 2010. 4. Hadrović, dr Ahmet: Bioclimatic Architecture, Searching for a Path to Heaven, Booksurge, LLC, North Charleston, SC, USA, 2008. <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Matic, dr. Mirko: Energija i arhitektura, Školska knjiga, Zagreb, 1988. 6. Milosavljević, dr. Marko: Klimatologija, Naučna knjiga, Beograd, 1985. 7. Moritz, Karl: Pravilno i pogrešno, Gradjevinska knjiga, Beograd, 1075. 8. Podlipnik, Peter: Svjetlotehnički priručnik, Maribor, 1978.



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	ARHITEKTONSKO OČUVANJE						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZNI	<i>Kod</i>	I 3-345	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	V						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Sticanje znanja o značaju, vrijednosti i ulozi kulturno-historijske baštine, kako za sadašnje tako i buduće naraštaje, metodama njene obnove, zaštite i korištenja.						
<i>Ishod učenja</i>	Poznavanje osnovnih pojmova, relevantnih domaćih i međunarodnih institucija, poznavanje međunarodnih konvencija koje se tiču graditeljske baštine.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	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		
	Prisustvo 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%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	271. Uvod u predmet arhitektonske očuvanje; 272. Definicija kulturno-historijske baštine 273. Klasifikacija kulturno-historijske baštine, 274. Značaj (vrijednost) kulturno-historijske baštine 275. Uloga kulturno-historijske baštine; 276. Pojam doktrine zaštite; 277. Povjesni značaj doktrine zaštite; 278. Razvoj doktrine zaštite; 279. Savremeni pristup graditeljske baštine; 280. Metode očuvanja graditeljske baštine u svijetu; 281. Metode očuvanja graditeljske baštine u nas;						

	<p>282. Međunarodna legislativa na polju zaštite graditeljske baštine; 283. Državna legislativa na polju zaštite graditeljske baštine. 284. Zaključna razmatranja. 285. Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>9. Feilden M. Bernard: Uvod u konzerviranje kulturnog naslijeđa, Društvo konzervatora Hrvatske, Zagreb, 1981. 10. Maroević, Ivo: Sadašnjost baštine, Društvo povijesničara umjetnosti, Zagreb, knjiga XXXVI, 1986. 11. Marasović, Tomislav: Zaštita graditeljskog naslijeđa, Društvo konzervatora Hrvatske, Zagreb, 1983.</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>12. Ceschi, Carlo: Teoria e storia del restauro, Mario Bulzoni Editore, Roma, 1970. 13. Chabbouh-Akšamija, Lemja: Arhitektura svrhe, Acta architecture et urbanistica, 2004.</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka-Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>		ARMIRANO-BETONSKE ARHITEKTONSKE KONSTRUKCIJE					
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I 3-351	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	V						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			60		20		
<i>Cilj predmeta</i>	Sticanje osnovnih znanja o armiranom betonu kao materijalu, njegovim komponentama, tehnologiji betona, klasama čvrstoće betona i vrstama betonske armature kao i o osnovnim metodama proračuna i dimenzionisanja armiranobetonskih presjeka i primjeni armiranog betona u arhitektonskim konstrukcijama prema Eurocode 2 u korelaciji sa PBAB '87.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon savladavanja gradiva izloženog u predmetu, polaznik bi bio sposoban samostalno izvršiti dimenzioniranje armirano-betonskih presjeka opterećenih momentom savijanja sa ili bez normalne sile i rasporediti betonsku armaturu u pojedinim nosivim elementima arhitektonskog objekta.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1.Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta I načinom rada. 2.Beton; Uvod. Čvrstoće betona i njihovo ispitivanje. 3.Odnos između čvrstoće betona na pritisak i zatezanje. 4.Deformacije betona: elastične deformacije; plastične deformacije od kratkotrajnog opterećenja; vremenski ovisne deformacije betona, efekti djelovanja na konstrukciju i sprječavanje uticaja skupljanja i puzanja betona. 5.Armaturni čelik; Općenito. 6.Način proizvodnje i osnovne mehaničke karakteristike armaturnog čelika. Oblikovanje armature. 						

	<p>7.Uticaj temperature na osobine armaturnog čelika.</p> <p>8.Spoj između čelika i betona; Općenito.</p> <p>9.Naponi spoja i osnovni zakon spoja. Faktori koji utiču na napone spoja.</p> <p>10.Minimalne debljine zaštitnog sloja betona. Osnove proračuna armirano-betonskih konstrukcija; Osnovni pojmovi. Klasifikacija; Projektovanje nosive konstrukcije:općenito o dokazu nosivosti; uzroci naprezanja, dejstva (opterećenja); proračunski modeli i određivanje sila u presjecima; kapacitet nosivosti; oblast sigurnosti.</p> <p>11.Računski postupci dokaza nosivosti: metoda dopuštenih napona; metoda granične otpornosti; probabilističke metode.</p> <p>12.Dimenzioniranje nosive konstrukcije, koeficijenti sigurnosti i kombinacije dejstava.</p> <p>13.Dimenzioniranje armirano-betonskih presjeka napregnutih momentom savijanja i normalnom silom metodom granične nosivosti (ULS); Osnovne pretpostavke: računski dijagram za beton (σ_b-ϵ_b); računski dijagram za armaturni čelik (σ_a- ϵ_a).</p> <p>14.Vrste lomova i zadatak dimenzioniranja. Mogući dijagrami deformacija presjeka u stanju granične nosivosti. Dimenzioniranje presjeka sa pravokutnom pritisnutom zonom</p> <p>15. Zaključna razmatranja. Priprema za ispit.</p>
<i>Literatura</i>	<p><i>Osnovna literatura</i></p> <p>1.Eurocode 2. (1994). Proračun betonskih konstrukcija, Deo 1: Opšta pravila i pravila za proračun zgrada. Belgrade: Građevinski fakultet.</p> <p>2.Miljanović, S. Lectures.</p> <p>3.Tahirović, I. V. (2001). Armirani beton I, II. Sarajevo: Svjetlost.</p> <p>4.Tomičić, I. (1984). Betonske konstrukcije. Zagreb: Školska knjiga.</p> <p>5.Zlatar, M. (2006). Predavanj za Armirano-betonske konstrukcije 1&2. Sarajevo.</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	DRVENE I METALNE KONSTRUKCIJE						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I 3-352	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VI						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60		20
<i>Cilj predmeta</i>	Sticanje osnovnih znanja o drvetu i čeliku kao građevinskim materijalima, građi, tehnološkim svojstvima, kvalitetnim klasama, kao i o osnovnim metodama proračuna i dimenzioniranja presjeka osnovnih konstruktivnih elemenata drvenih i čeličnih konstrukcija, kao i oblikovanja i proračuna veza i nastavaka.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon savladavanja gradiva izloženog u predmetu, polaznik bi bio sposoban razumjeti i logično oblikovati drvenu/metalnu konstrukciju arhitektonskog objekta, te samostalno izvršiti odabir materijala i ponuđenog asortimana presjeka za elemente nosive konstrukcije, oblikovati veze i nastavke u konstruktivnom sklopu, kao i samostalno izvršiti dimenzioniranje i kontrolu presjeka za potrebe projektovanja i izvođenja konstrukcija.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	286. Oblast: Drvene konstrukcije: Drvo kao građevinski materijal; 287. Tehnologija drveta i proračunski koncepti drvenih konstrukcija; 288. Dimenzioniranje – osnovni principi; 289. Centrično zategnuti štapovi i centrično pritisnuti štapovi; 290. Savijanje (pravo i koso); 291. Ekscentrično zatezanje i ekscentrični pritisak; 292. Spajala: zavrtnji, trnovi i ekseri;						

	<p>293. Veze i nastavci; 294. Klasični krovovi i rešetke. 295. Oblast: Metalne konstrukcije: Istorijski razvoj i osnovna svojstva čelika; 296. Dimenzioniranje; 297. Centrično zategnuti štapovi i centrično pritisnuti štapovi; 298. Savijanje i ekscentrično napregnuti štapovi; 299. Spajala : obični zavrtnji, visokovrijedni zavrtnji, zavarivanje; 300. Proračuni konstruisanih nastavaka štapova i nosača i veze.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura : 14. Gojković, M., Stojić, D.: Drvene konstrukcije, Grosknjiga, Beograd, 2007 15. Hart, Henn, Sontag: Atlas čeličnih konstrukcija, Građevinska knjiga, Beograd, 1991</p> <p>Dodatna literatura :</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	KLIMA I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZNI	<i>Kod</i>	I 3-344	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	V						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa osnovnim uzrocima nastanka i stručnim metodama i praktičnim principima rješavanja nekih od najvećih problema današnjice: degradacije čovjekove okoline, ekoloških konsekvenci razvoja gradova i naselja kao i primjene principa kohezivne politike – metodologije za održivi urbani razvoj.						
<i>Ishod učenja</i>	Od studenta se očekuje da usvoji određena znanja koja će mu pomoći u ispravnom razumijevanju i inventivnoj primjeni koncepta održivog (urbanog) razvoja u kojem se prioritet mora staviti na čovjeka kao primarnog faktora životne sredine odnosno na ekološki odgovorno planiranje, projektiranje i građenje kao preduvjeta zahtijevane harmonije u urbanom prostoru koji sa svim njegovim prirodnim i stvorenim datostima predstavlja najvredniji resurs sa kojim raspolažemo.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	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		
	Prisustvo 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%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	301. Definicije, podjela i osnovne karakteristike pojmova: ekologija, ekosfera, ekosistem; 302. Održivi razvoj: urbana održivost, okolišna održivost, energetska održivost, socijalna održivost; 303. Politike i strategije održivog (urbanog) razvoja u međunarodnim dokumentima: deklaracije, agende, povelje, protokoli; 304. Ekološke konsekvence razvoja naselja i gradova / promjene u urbanim ekosistemima (degradacija prirodnog okoliša) uzrokovane poljoprivrednom, industrijskom i informatičkom revolucijom; 305. Principi održivog – bioklimatskog urbanizma: ciklusi urbanih ekosistema;						

	<p>306. Eko načela u urbanom planiranju / zelena agenda & braon agenda; 307. Integracijske komponente urbane ekologije; 308. Održivi grad-osnovne karakteristike; 309. Ekološki odgovorno građenje; 310. Ekološke prednosti (aktivnih) i pasivnih solarnih sistema; 311. Principi planiranja, projektiranja i izgradnje pasivnih objekata; 312. Urbani infrastrukturni (vodovodni, kanalizacioni i elektroenergetski) sistemi; 313. Osnovne karakteristike i podjela transportnih sistema kao generativnog elementa urbane forme i zdrave sredine.; 314. Urbano zelenilo; 315. Održivo upravljanje (komunalnim) otpadom;</p>
<p>Literatura</p>	<p>Osnovna literatura : 16. Bašić, A.: „Budućnost gradova – grad za život“; „Okoliš“, No.99, 2000. 17. Đukanović, M.: “Ekologija, ekourbologija i nauka o životnoj sredini”, Ekologica br. 2/94, Bg., 1994.</p> <p>Dodatna literatura : 18. Leithmann, J.: “Sustaining cities – environmental planning in urban design”, McGraw-Hill, 1999. 19. Madanipour, A.: „Design of Urban Space“, West Sussex, England, 1996. 20. Mutnjaković, A. «Biourbanizam»,. Izdavački centar Rijeka, Rijeka, 1982. 21. Miller, T.G.:“Living in Environment“, Thomson Brooks,, 2004. 22. Milutinović, S.: „Urbanizacija i održivi razvoj“, Niš, 2006., 23. Neidhardt, V.: „Čovjek u prostoru“, Školska knjiga, Zagreb, 1997. 24. Norberg-Schulz, C.: “Stanovanje: stanište, urbani prostor, kuća”, Agora.1987. 25. Pucar, M.: “Bioklimatska arhitektura”, Grafolik, Beograd, 2006. 26. Radosavljević, J.: „Urboekologija“, Niš, 2009.</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	PROJEKTOVANJE INSTALACIJA						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-335	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	V						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenata sa kućnim i dijelom komunalnim sanitarnim instalacijama. Razvijanje svijesti o potrebi i uticaju instalacija na projekte u visokogradnji. Mogućnosti montaže i prefabrikacije. Protivpožarna zaštita. Standardi.						
<i>Ishod učenja</i>	Shvatanje i potreba za instalacijama u zgradarstvu i urbanizmu. Arhitektonski zahtjevi. Uticaj na konstruktivne elemente zgrada te mogućnosti montaže. Iznalaženje potrebnih prostora za vođenje instalacija. Protivpožarna zaštita. Grafički prikazi. Razumjevanje tehničkih normativa i standarda.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			1,05	
	II parcijalni test		15%			1,05	
	Završni rad		30%			2,1	
	Seminarski rad		20%			1,4	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,4	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,7	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,7	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,35	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,35	
Ukupno		100%			7		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	316. Teoretske postavke, 317. Vodosnabdjevanje, 318. Resursi, 319. Potrošnja, 320. Zagadjenja, 321. Kondicioniranje, 322. Vodovod sistemi, 323. Uredjaji za zaštitu od požara, 324. Kanalizacija sistemi,						

	<p>325. Odstranjivanje otpadnih voda, 326. Septici, 327. Bioeracijski uređaji, 328. Standardi. 329. Zaključna razmatranja 330. Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura : 13. M.Radonić: Vodovod i kanalizacija, 14. Agroskin: Hidraulika, 15. B.Kurpjel: Hidrotehnika, 16. D.Djurić: Snabdjevanje vodom,</p> <p>Dodatna literatura : 1. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	REGULACIONO-NIVELACIONI PLAN						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I 3-354	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VI						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60		20
<i>Cilj predmeta</i>	Razumijevanje teorije, prakse i tehnike izrade regulaciono-nivelacionog plana u dinamičnom kontekstu, razumijevanje interrelacije RNP-a i urbane morfologije, razumijevanje interrelacije privatnog i društvenog interesa.						
<i>Ishod učenja</i>	Sposobnost razvijanja analitičkog i kritičkog mišljenja i razumijevanja; Sposobnost primjene znanja u praksi; Sposobnost primanja raznih izvora informacija (tekstualnih, numeričkih, verbalnih i grafičkih) i reagiranja na njih; Razumijevanje profesije arhitekture i uloga arhitekata u društvu, posebno kod pripremanja rezimea koji se odnose na društvene faktore.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			1,05	
	II parcijalni test		15%			1,05	
	Završni rad		30%			2,1	
	Seminarski rad		20%			1,4	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,4	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,7	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,7	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,35	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,35	
Ukupno		100%			7		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	331. Uvod u predmet regulaciono-nivelacioni plan; 332. Pojam i definicija regulaciono-nivelacionog plana; 333. Tehnički elementi rada na regulacijsko-nivelacijskom planu. 334. Ovladavanje elementima gradskog građevnog zemljišta kao ekonomske komponente gazdovanja gradom; 335. Analiza lokacije i okruženja - koncept i kompozicija prostorne cjeline i njen odnos prema urbanoj cjelini grada 336. Gradske funkcije i njihovi međuodnosi;						

	<p>337. Načini i mogućnosti organizacije funkcije stanovanja; 338. Koncepti prostorne organizacije stambenog naselja; 339. Parcela kao element urbane strukture grada; 340. Građevna parcela; 341. Urbani pokazatelji za njenu definiciju; 342. Odnosi morfologija prostora i nivelacioni i regulacioni pokazatelji kao osnov za daljnje projektantske aktivnosti kod urbanističkih i arhitektonskih projektnih zadataka i budućih realizacija; 343. Urbani pokazatelji iz planova višeg reda kao odrednice u radu na regulaciono-nivelacijskom planu; 344. Zaključna razmatranja. 345. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura : 27. Vlasta-Jelena Žuljić: Urbanističko projektiranje III, Separati, Arhitektonski fakultet u Sarajevu 1981/1998. 28. Ante Marinović - Uzelac: „Teorija namjene površina u urbanizmu“, Liber, Zagreb, 1986. 29. Primjeri iz prakse (razni regulaciono-nivelacioni planovi).</p> <p>Dodatna literatura :</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	SISTEMSKA OPREMA ENTERIJERA						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I 3-349	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	V						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60		20
<i>Cilj predmeta</i>	<p>Nastojanje da se u okviru I stepena studija / bacelaureat studentima koji pokažu interes omogući izbor dopunskih informacija iz materije predmeta Enterijeri i dizajn 3 u segmentu poznavanja karakteristika specifičnosti u pristupu dizajnu te načina primjene systemske opreme enterijera. U okviru razmatranja ove problematike, javlja se potreba predstavljanja također važnog segmenta strukturalni / modularnih /systemske konstrukcija koje služe za formiranje prostornih struktura kso dodatne opreme enterijera, ali njihove upotrebe u ad hoc prilkama definiiranja prostornih struktura različite namjene ozložaba, sajmova priredbi, prezentacija, umjetničkih manifestacija i sl..</p>						
<i>Ishod učenja</i>	Sticanje kondicija u razumjevanju praktične strane systemske opreme enterijera i specifičnosti projektantskih postupaka i konkretne primjene systemske opreme u arhitekturi.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predisipitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	346. Uvodno predavanje 347. Temeljne enterijerske analize 348. Značaj stana; 349. Osnovne jedinice enterijera; 350. Uređenje stana, prostorije i namještaj; 351. Problematika materijalizacije u enterijeru;.						

	<p>352. Zidne dekorativne tehnike; 353. Savremeni materijali u enterijerima; 354. Boje i hortikultura u enterijeru; 355. Teorija i praksa – boje u enterijeru; 356. Vještačka rasvjeta u enterijeru; 357. Reprezentativni enterijeri kolektivnog stanovanja; 358. Savremene tendencije; 359. Dizajn enterijera poznatih arhitekata; 360. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura : 30. Dr. Fruht, M., Dizajn u proizvodnji, Beograd, 1990. 31. Dr. Fruht, M. Industrijski dizajn, Beograd. 1976. 32. Pile J., A History of Interior Design, Laurence King Publishing, London, 2009. 33. Salihović E., Enterijer i prostorna organizacija stanova poslije II svjetskog rata u Sarajevu, Magistarski rad, Arhitektonski fakultet, Sarajevo, 2004. 34. Salihović E., Dizajn namještaja-U potrazi za identitetom, Arhitektonski fakultet, 2012.</p> <p>Dodatna literatura : 1. Keller, G. Dizajn, Zagreb, 1975. 2. Keller, G. Ergonomija za dizajnere, Beograd, 1978. 3. Vasiljević, M. Dizajn – savremeni pogledi, Beograd 1999.</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka			
Predmet	STRUČNA PRAKSA						
Godina	III	Status predmeta	OBAVEZAN	Kod	I 3-226 /	ECTS krediti	6
Semestar	VI						
<i>Nastavne nedjelje</i>	8		Nastavni časovi		320		
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		1		
<i>Cilj predmeta</i>	<ul style="list-style-type: none">– Sticanje neposrednih znanja u okviru struke za koju se student osposobljava i mogućnostima primjene prethodno stečenih znanja u praksi,– Sticanje praktičnih i specifičnih znanja u rješavanju problema iz prakse i obavljanju poslova u okviru struke.– Primijena tehničkih znanja i vještine u radnom okruženju iz oblasti tehničkih nauka.						
<i>Ishod učenja</i>	Na osnovu teorijskog znanja stečenog kroz studij i praktičnog iskustva stečenim obavljanjem stručne prakse studenti će moći: <ul style="list-style-type: none">– moći projektovati i konstruisati jednostavnije tehnološke procese u skladu s projektnim zahtjevima, relevantnim normama i zakonima.– biti osposobljen za rješavanje inženjerskih zadataka pri projektovanju, konstruisanju, razvoju proizvodnje i održavanju proizvodnog procesa– znati upotrijebiti matematičke, računarske i tehničke alate u postupcima analize i sinteze komponenata, uređaja i sistema u oblasti tehničkih nauka.– usvojiti nove tehnologije i primijeniti stečena znanja i vještina za obavljanje složenih stručnih poslova u profesionalnom tehničkom okruženju.– biti osposobljen za primjenu osnovnih sigurnosnih i zakonskih rješenja u inženjerskom, društvenom i okolišnom kontekstu.– znati primijeniti odgovarajuće programske alate za modeliranje, projektovanje, analizu i verifikaciju različitih tehničkih sistema i njegovih komponenti.						
<i>Način organizacije nastave</i>	<p>Opis aktivnosti:</p> <ul style="list-style-type: none">– Izvođenje stručne prakse vrši se prema usvojenom studijskom i nastavnom planu i program, u toku III godine, u VI semestru. Stručna praksa obavlja se u odabranom preduzeću, ustanovi i drugim poslovnim subjektima, čije je poslovanje vezano za struku za koju se student osposobljava, u trajanju od 40 radnih dana.– Samostalni rad studenta po uputama imenovanog mentora na Fakultetu uz nadzor stručnog lica u preduzeću/ustanovi/poslovnom subjektu u kojem student obavlja stručnu praksu.– Za vrijeme obavljanja stručne prakse student je obavezan voditi Dnevnik stručne prakse u kojem će za svaki dan opisati radne zadatke, aktivnosti i poslove koje je obavljao. Nakon obavljene stručne prakse, student predaje Dnevnik prakse ovjeren od preduzeća/ustanove/poslovnog subjekta u kojem je obavljao praksu. Dnevnik prakse se predaje prema objavljenim rokovima. <p>Učešće u ocjeni:</p> <p>Praktični rad u odabranom preduzeću/ustanovi/poslovnom subjektu (radni zadaci, aktivnosti i poslovi koje je student obavljao tokom stručne prakse)</p> <p>Vođenje dnevnika stručne prakse (opis poslova, radnih zadataka i aktivnosti koje je student obavljao, opis poslovnih problema preduzeća/poslovnih subjekta/institucija u kojima je obavljao praksu, s navođenjem mogućih rješenja)</p> <p>Obrana stručne prakse (pred imenovanom komisijom za odbranu stručne prakse)</p>						

<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Preduzeća/ustanove/poslovni subjekti koja imaju kvalificiran stručni kadar iz oblasti struke za koju se student osposobljava uz adekvatnu opremu.
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	Formira se za svakog studenta posebno, u dogovoru sa rukovodstvom preduzeća/ustanove/poslovnog subjekta u kojima se obavlja stručna praksa, a u skladu sa potrebama struke za koju se student osposobljava.
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura : Student je dužan proučavati stručnu literaturu, zakone i ostale propise vezane uz nesmetano funkcionisanje poslovanja preduzeća/ustanove/poslovnog subjekta u kojem obavlja stručnu praksu.</p> <p>Dopunska literature:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stručni časopisi i ostale publikacije koje obrađuju teme i aktuelnosti iz područja poslovanja preduzeća/ustanove/poslovnog subjekta - Godišnji planovi rada, godišni izvještaji, te ostala poslovna dokumentacija preduzeća/ustanove/poslovnog subjekta



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka-Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	URBANI KONCEPTI I URBANA KOMPOZICIJA						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I 3-353	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VI						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60		20
<i>Cilj predmeta</i>	Uvođenje studenta u proces kreiranja prostora, sa namjerom da ispravno shvati kreativni čin kao izazov, ali prije svega odgovornost. kroz pojašnjenje pojmova koncept / koncepcija kompozicija kao opštih, studenta se vodi kroz , za njega maglovite istine na koje nam prostor ukazuje kao što su: dimenzija, okruženje, opravdanost upotrebe ovog resursa.						
<i>Ishod učenja</i>	Od studenta se očekuje da usvoji određene vještine ovladavanja mjerilom, koje će mu pomoći u razumijevanju postojanja potrebe za sagledavanjem cjeline radi detalja, upravo kroz kontekst prostora i njegove organizacije - kompozicije. sticanje sposobnosti analitičke i kritičke prosudbe u odnosu na pojave u prostoru i vremenu, te sposobnosti zaključivanja na liniji elastično-plastično, ali i na liniji intrvencija-interferencija.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predisipitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1.Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta I načinom rada. 2. Osobine urbanizacije u razvijenim zemljama: propadanje centra grada, urbani sukobi, obnova gradova. 3.Urbanizacija u zemljama u razvoju: izazovi urbanizacije u zemljama u razvoju, budućnost urbanizacije u zemljama u razvoju. 4.Urbano planiranje: ljudske potrebe I društvene vrijednosti. 5.Urbane structure I industrija usluga. 						

	6.Urbana kompozicija. 7.Urbani concept. 8.Nivoi i elementi koncepta/kompozicije. 9.Apstraktne kompozicije. 10.Organizacioni modeli; Utjecaji na kompozicije. 11.Hijerarhija urbanih prostora 12.Ekonomski modeli urbanog razvoja 13.Ekonomska geografija urbanih struktura. 14.Objektivacija urbanog koncepta. 15. Zaključna razmatranja. Priprema za ispit.
<i>Literatura</i>	<i>Osnovna literatura</i> 1 „Umjetničko oblikovanje gradova“- K. Zite; 2„Grad kolaž“-Rou & Koter; 3„Arhitektura u kontekstu“- B.C.Brolin; 4„Gradski prostor“- R.Krier; 5„Gradski pejzaž“- G.Kulen; 6„Čovek i grad“-K. Doksijadis; 7„Iskustva prošlosti / dio: Istraživanje alternativnih modela grada“ - Miloš.R.Perović; 8„Jedinstvena vizija arhitekture“ - Paolo Portogezzi / kritička antologija - S.Selenić; 9„Architecture-urbanism“-result of team work / Architects Community van den Broek en Bakema - Edwin Andreas collection; 10„Forma grada“ - Ranko Radović; „Živi prostor“ zbirka članaka - R.Radović;



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	URBANISTIČKO PROJEKTOVANJE						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-334	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VI						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje s osnovnim elementima urbanističkog projektovanja kao multidisciplinarnе dјelatnosti koja kao svoj primarni cilj ima oblikovanje artifi cijelne sredine u kojoj participira čitav spektar teoretskih i praktičnih znanosti.						
<i>Ishod učenja</i>	Od studenta se očekuje da usvoji određena znanja koja će mu pomoći u ispravnom razumijevanju i inventivnoj primjeni principa, normativa i standarda u urbanističkom projektovanju.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	361. Urbanizam: definicije, zadaci, ciljevi, obilježja; 362. Prostor: vizuelni, fizički, izgrađeni, neizgrađeni; 363. Ekološki i sociološki pristup uređenju prostora; 364. Urbana infrastruktura i urbana suprastruktura; 365. Kriteriji za definiranje naselja-grada; 366. Geneza nastanka i razvoja gradova; 367. Urbana decentralizacija/urbana rekonstrukcija; 368. Prirodni uvjeti (analiza I); 369. Prirodni uvjeti (analiza II); 370. Stvoreni uvjeti;						

	<p>371. Elementi dimenzioniranja i normiranja izgradnje; 372. Elementi gradskog tkiva (tipologija izgradnje) 373. Osnovni elementi gradskog saobraćaja; 374. Osnovni elementi gradskog zelenila; 375. Javni gradski prostori</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>17. Giedion, S. «Prostor, vrijeme, arhitektura», (Građevinska knjiga, Beograd, 1969.) 18. Jenks, M., „The Compact City, a Sustainable Urban Form?“, (E&FN Spon Press, London-NY 2000.) 19. Le Corbusier, „Način razmišljanja o urbanizmu“ (Građevinska knjiga, Beograd, 1974.) 20. Lynch, K., „Slika jednog grada“, (Građevinska knjiga, Beograd, 1974.) 21. Marinović – Uzelac, A., „Naselja, Gradovi, prostori“, (Tehnička knjiga, Zagreb, 1986.) 22. Milinović, V., Separati, Arhitektonski fakultet u Sarajevu, 2000.</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>2. Mumford, L. „Grad u historiji“, (ITRO «Naprijed», Zagreb, 1988.) 3. Norberg – Schulz, C. «Stanovanje, stanište, urbani prostor, kuća», (Građevinska knjiga, Beograd, 1990.) 4. Rapoport, A., „ Human Aspects of Urban Form“, (Oxford, Pergamon Press, 1977.) 5. Pegan, S. „Urbanizam – uvod u detaljno urbanističko planiranje,, (ITG, d.o.o. Zagreb, 2007.) 6. Vresk, M., „Osnovi urbane geografije“, Školska knjiga, Zagreb, 1977. 7. Vresk, M., „Grad i urbanizacija“, (Školska knjiga, Zagreb, 2002.) 8. Materijali s predavanja i vježbi 9. Preporučeni internet izvori</p>

**ODSJEK: GRAĐEVINARSTVO I
ARHITEKTURA**

SMJER: GRAĐEVINARSTVO

3+2



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	ELEMENTI VISOKOGRADNJE						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I3-45	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>
					3		2
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				90		20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznat studente sa pojmovima glavnog i arhitektonskog projekta.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban valjano tumačiti i izraditi dijelove glavnog i izvedbenog arhitektonskog projekta jednostavne građevine.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja			Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test			15%		0,9	
	II parcijalni test			15%		0,9	
	Završni rad			30%		1,8	
	Seminarski rad			20%		1,2	
	Prezentacija seminarskog rada			20%		1,2	
	Prisustvo na predavanjima			10%		0,6	
	Prisustvo na vježbama			10%		0,6	
	Aktivnost na predavanjima			5%		0,3	
	Aktivnost na vježbama			5%		0,3	
Ukupno			100%		6		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Uvod u znanstvenu disciplinu koja obrađuje elemente visokogradnje konstruirane na svojstvima građevinskih materijala, zakonima statike i fizike zgrade. 2. Utjecaji na trajnost građevina i vrste konstruktivnih sustava u zgradama. Vrste projektne dokumentacije, lokacijska, građevinska i uporabna dozvola. 3. Zidovi od opeke i opekarskih blokova, vrste opeka i opekarskih blokova. 4. Način slaganja opeke –vez opeke, engleski, poljski i nizozemski vez opeke.Pravokutan spoj, sudar i križanje zidova od opeke. 5. Stupovi od opeke, zaobljeni i sferni zidovi od opeke.Zidovi od šupljih betonskih blokova. 6. Dimnjaci od opeke i montažni dimnjaci, ventilacijski kanali.Lukovi od opeke – ravni, segmentni i polukružni, zidarska oplata.Mortovi i žbuke. 7. Vapneni, produžni, cementni, sadreni i šamotni mort.Zidovi od kamena – vrste prema obliku i veličini. 						

	<ol style="list-style-type: none"> 8. Lukovi u zidovima od kamena – ravni,segmentni i polukružni luk i zidarska oplata. 9. Stupovi od kamena i oblaganje pročelja tankim kamenim pločama.Zidovi od betona i armirenog betona – vrste prema načinu izvedbe, karakteristike. 10. Betoniranje temelja, jednostrana i dvostrana oplata betonskih zidova.Oplata zavojite AB stijene, oplata AB potpornog zida. 11. AB nadvoji i pripadajuća oplata i AB stupovi i oplate pravokutnih, kružnih i stupova promjenljivog presjeka. 12. Lagani betoni, sadrene stijene, staklene stijene.Stropovi – konstrukcija, pod i podgled.Armirano-betonski stropovi – vrste. 13. Monolitni, polumontažni i montažni AB stropovi, oplata 14. Armirano-betonski stropovi s ulošcima od stakla.Drveni stropovi – vrste. Drveni stropovi između čeličnih nosača. 15. Zaključna razmatranja.Priprema za kolokvij.
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Đuro Peulić : Konstruktivni elementi zgrada, Croatia knjiga 2002. Zagreb 2. Z. Vrkljan : Oprema građevnih nacrti, Građevinski institut – Fakultet građevinskih znanosti, Zagreb 1986. 3. Ivo Kordiš: Izvedbeni nacrti, Građevinski institut – Fakultet građevinskih znanosti, Zagreb 1986



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>		INFORMATIKA					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-68	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				3		2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			90		15		
<i>Cilj predmeta</i>	Studentima objasniti kako bi razumjeli i naučili pojam, značaj i ulogu poslovne informatike. Cilj je da studenti shvate funkciju poslovne informatike koja ima temeljnu zadaću da prikuplja, sortira i sređuje poslovne informacije koji su osnov uspješne menadžerske funkcije.						
<i>Ishod učenja</i>	Ovladavanje osnovama upotrebe računara, s naglaskom na inženjerski pristup. Mogućnost primjene stečenih znanja u ostalim, stručnim, kolegijima. Osnove korištenja nekog savremenog programskog jezika za rješavanje jednostavnijih inženjerskih problema.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	16. Informacione tehnologije. Računari i njihova primjena. Budući trendovi. Predstavljanje podataka i programa u računaru. 17. Binarni i heksadecimalni brojni sistem. 18. Digitalizacija podataka. 19. Računarski hardver. Ulazne jedinice. Izlazne jedinice. 20. Vrste softvera. Operativni sistemi. Aplikacijski softver. 21. Baze podataka. 22. Računarske mreže i Internet.						

	<ul style="list-style-type: none"> 23. Sigurnost informacionih sistema. 24. Rješavanje problema uz podršku računara. 25. Programski jezici. Metodika programiranja. 26. Algoritmi i dijagrami toka. 27. Strukturirano i objektno orijentirano programiranje. 28. Klase i objekti. Tipovi podataka. Operatori i izrazi. Kontrola toka programa. 29. Rad s nizovima. Funkcije i potprogrami. 30. Kreiranje korisničkih interfejsa.
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Jurić Ž. (2003,) <i>Informatika 1-3</i>, Sarajevo Publishing <p>Dodatna literatura :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Lagumdžija Z. (1999), <i>Informatika</i>, Ekonomski fakultet Sarajevo 2. Računarski časopisi: Info (Sarajevo), Bug (Zagreb), PC Chip (Zagreb), Vidi (Zagreb),. 3. Materijali s predavanja i vježbi 4. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	INŽINJERSKA GEOLOGIJA						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-72	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>
					3		2
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				90		20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa osnovama metodologije inženjerskogeoloških istraživanja za različite vrste objekata. Upoznavanje sa inženjerskogeološkim uslovima izgradnje različitih vrsta objekata						
<i>Ishod učenja</i>	Opće znanje o građi Zemlje, posebno litosfere. Razumijevanje nastanka procesa i pojava na površini litosfere i njihovo prepoznavanje (denudacija, erozija, abrazija, akumulacija, klizanje, odronjavanje, osipanje, likvefakcija, sufozija). Razumijevanje nastanka potresa, vulkana i orogena. Sposobnost praćenja kolegija koji slijede, a vezani su uz geološke nauke.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			0,75	
	II parcijalni test		15%			0,75	
	Završni rad		30%			1,5	
	Seminarski rad		20%			1	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,5	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,5	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,25	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,25	
Ukupno		100%			5		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Uvod u geologiju, mineralogiju i petrografiju 2. Mineralogija: fizikalna i tehnička svojstva minerala kao sastojaka kamena, stabilni minerali, hemijski reaktivni minerali. 3. Klasifikacija petrogenih minerala, hemijska i strukturno-hemijska (silikati, oksidi i hidroksidi, karbonati, sulfati, sulfidi, elementi) s osnovnim svojstvima i svojstvima važnim u kamenu kao građevinskom materijalu. 						

	<ol style="list-style-type: none"> 4. Osnovi hidrogeologije, hidrološki ciklus-kruženje vode u prirodi, hidrogeološki parametri, uticaj podzemne vode na inženjerskegeološke procese, hidrogeološka ispitivanja kod izgradnje građevinskih objekata. 5. Vertikalni i horizontalni drenovi, pijezometri, konstrukcija bunara, hidrogeološka istraživanja kod pojave klizišta. 6. Inženjerskegeološki procesi, pojave i uzroci. 7. Inženjerskegeološka klasifikacija tla i stijena, klizišta, klasifikacija klizišta. 8. Petrografija: genetska podjela stijena (magmatske, sedimentne, vulkanoklastične, metamorfne). 9. Teksture i strukture stijena, način geološkog pojavljivanja, sastav s glavnim i bitnim sastojcima, te posebno štetnim sastojcima u kamenu kao građevinskom materijalu. 10. Geologija: uvod u geologiju, definicije, građa i osobitosti Zemlje, temperatura, gravitacija, magnetizam; endodinamični procesi (tektonika, strukturni oblici, bore, rasjedi, pukotine, navlake). 11. Vulkanizam, plutonizam; epirogenetski pokreti, orogeneza i formiranje planinskih masiva. 12. Globalna tektonika (tektonika ploča i pojašnjenje magmatizma, pokreta u litosferi i seizmizma prema najnovijim spoznajama); 13. Egzodinamični procesi (trošenje stijena pod utjecajem atmosfere, vode, leda i bioloških faktora, voda na površini i njezino djelovanje). 14. Stratigrafija: fosili, određivanje radiometrijske i relativne starosti stijena, kronološka klasifikacija u geologiji. 15. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.
<p>Literatura</p>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kulenović E. (2002), Geologija za građevinare, Građevinski fakultet Mostar 2. S. Vrabac, D. Pasić-Škripić, Z. Ferhatbegović: Geologija za građevinare, Univerzitet u Tuzli, 2005. <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Herak M. (1990), <i>Geologija</i>, Školska knjiga Zagreb 2. Materijali s predavanja i vježbi 3. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	MATEMATIKA I						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 7-18	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			75		25		
<i>Cilj predmeta</i>	Alati/Instrumenti: Uvesti osnovne pojmove diferencijalnog računa za realne funkcije jedne realne promjenjive. Formiranje: Pokazati tipičnu logičku strukturu matematskog jezika, naviknuti na nužnu strogost pri razmatranju i provjeri hipoteza i na osnovni mentalitet koji se koristi prilikom kritičkog korištenja bilo kakvog modela. Konsolidiranje znanja iz elementarne matematike: Jedan od osnovnih pojmova kursa je funkcija. Prema tome, drugi primarni cilj jeste kreirati svojevrsnu familijarnost s elementarnim funkcijama i njihovim svojstvima.						
<i>Ishod učenja</i>	Znanje koje student stekne na ovom predmetu bit će korišteno prilikom studiranja svih drugih disciplina koje u sebi sadrže fizičko-matematski pristup; osim toga oni predstavljaju pripremu za naredni kurs, Matematika 2, koji će u biti kompletirati matematički instrumentarij nužan za studij ovih disciplina.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti: Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci: Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predisipitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	31. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada na predmetu. Brojevi i opći pojmovi o numeričkim funkcijama: Algebarske operacije s realnim brojevima. Decimalno predstavljanje realnih brojeva. Trokutna nejednakost. Ograničeni i neograničeni intervali. Opći pojmovi o realnoj funkciji jedne realne promjenjive: domena, grafik. Ograničene funkcije, monotone funkcije, simetrične funkcije (parne i neparne), periodičke funkcije.						

	<p>32. Funkcije jedne realne promjenjive I: Granične vrijednosti (limesi) i asimptote: Okoline tačke i beskonačnost na realnoj osi. Granična vrijednost (konačna i beskonačna) funkcije u tački i u beskonačnosti.</p> <p>33. Egzistencija limesa za monotone funkcije. Limes inferior i limes superior monotone funkcije. Tehnike računanja limesa. Poznati limesi (za stepene, eksponencijalne, logaritamske i trigonometrijske funkcije).</p> <p>34. Funkcije jedne realne promjenjive II: Teorema o srednjoj vrijednosti i Bolzanova teorema za neprekidne funkcije na danom intervalu. Definicija neprekidne funkcije definirane na danom intervalu.</p> <p>35. Neprekidnost elementarnih funkcija i algebarskih kombinacija neprekidnih funkcija. Tačka apsolutnog maksimuma i minimuma funkcije.</p> <p>36. Kompleksni brojevi: Algebarski oblik: realni i imaginarni dio, modul, konjugirano kompleksni brojevi i njihova svojstva. Trokutna nejednakost. Argument. Trigonometrijski oblik.</p> <p>37. Redovi brojeva i redovi funkcija: N-ta parcijalna suma reda. Konvergencija i divergencija, regularni i oscilatorni redovi. Geometrijski red. Potreban uvjet za konvergenciju reda je da njegov opći član teži k nuli; harmonijski red je divergentan. Redovi s nenegativnim članovima, kriterij usporedbe i asimptotske usporedbe; kriterij odnosa i asimptotskog odnosa, kriterij korijena i asimptotskog korijena. Opći harmonijski red.</p> <p>38. Redovi s kompleksnim članovima. Redovi funkcija: Uniformna konvergencija, Couchyev i Wairstrassov kriterij uniformne konvergencije; Stepeni redovi, Abelova teorema; Stepeni redovi s kompleksnim članovima, Taylorov i Laurantov red</p> <p>39. Diferencijalni račun funkcije jedne promjenjive I: Diferencijabilnost i svojstva diferencijabilnih funkcija. Izvod funkcije u danoj tački. Desni i lijevi izvod. Tangenta na grafik funkcije. Pravila deriviranja elementarnih funkcija. Izvod složene funkcije i inverzne funkcije.</p> <p>40. Svojstva monotonih diferencijabilnih funkcija na danom intervalu iskazana pomoću znaka njihovog izvoda. Funkcija čiji je izvod jednak nuli na danom intervalu.</p> <p>41. Fleksija: definicija i primjena drugog izvoda za njezino utvrđivanje. Primjena prvog i drugog izvoda za ispitivanje grafika funkcije. L'Hopitalova teorema. Taylorova formula.</p> <p>42. Integralni račun funkcija jedne promjenjive I: Riemannov integral, primitivna funkcija i osnovne teoreme. Riemannov integral neprekidnih funkcija jedne realne promjenjive definiranih na zatvorenim intervalima.</p> <p>43. Dvije osnovne teoreme integralnog računa. Definicija neodređenog integrala neprekidne funkcije na zatvorenom i ograničenom intervalu.</p> <p>44. Metoda supstitucije i parcijalne integracije. Tehnike izračunavanja integrala za neke klase funkcija (racionalne, trigonometrijske, iracionalne). Definicija nesvojstvenog integrala.</p> <p>45. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. S. Drpljanin: Matematika, Tuzla 1997. god 2. M. Merkle: Matematička analiza, Akademska misao, Beograd, 2001. 3. H. Fatkić, B. Mesihović: Zbirka riješenih zadataka iz matematike I, ETF, Sarajevo, 1973.; Corons, Sarajevo, 2002. 4. M. P. Ušćumlić, P. M. Miličić: Zbirka zadataka iz više matematike I i II, Građevinska knjiga, Beograd, 2004 <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. D. Adnađević, Z. Kadelburg, Matematička analiza I, Nauka, Beograd, 2000. 5. P. Javor: Matematička analiza I, Element, Zagreb, 1996. 6. A. Croft, R. Davison, M. Hargreaves: Engineering Mathematics, Addison- Wesley Publishing Company Inc. Harlow, 1996. 7. D. Jukić, R. Scitovski: Matematika I, ETF i PTF – Odjel za matematiku, Osijek, 2000. 8. E. Turković, A. Hrnjičić, Metodička zbirka zadataka iz integralnog računa funkcije dvije i više promjenljivih, Internacionalni Univerzitet Travnik, Travnik, 2017..



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	MATEMATIKA II						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 7-19	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
	<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>		
				60	15		
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj predmeta je da studenti nauče metodološko-operativne aspekte matematičke analize, s posebnom pozornošću na realne funkcije s više realnih promjenjivih i na obične diferencijalne jednačbe.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti će biti sposobni opisivati i modelirati inženjerske probleme pomoću elemenata matematičke analize.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
	Ukupno		100%		6		
	Bodovanje i postotci:						
	Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.						
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Obične diferencijalne jednačbe I reda: Osnovni koncepti i ideje. Geometrijsko razmatranje.2. Izokline. Razdvajanje promjenjivih. Linearne diferencijalne jednačbe I reda. Varijacija konstanti.3. Obične linearne diferencijalne jednačbe višeg reda: Homogene linearne diferencijalne jednačbe drugog reda s konstantnim koeficijentima. Opće rješenje. Cauchyeva jednačba. Homogene diferencijalne jednačbe višeg reda s konstantnim koeficijentima.4. Nehomogene linearne diferencijalne jednačbe. Opći metod za rješavanje nehomogenih jednačbi. Sistemi diferencijalnih jednačbi.5. Laplaceova transformacija: Direktna i inverzna Laplaceova transformacija. Osnovna svojstva. Laplaceova transformacija izvoda i integrala.6. Transformacija običnih diferencijalnih jednačbi. Jedinična skok funkcija. Periodičke funkcije.						

	<ol style="list-style-type: none"> 7. Fourierovi redovi i integrali: Periodičke funkcije. Trigonometrijski redovi. Fourierovi redovi. Eulerove formule. Funkcije s proizvoljnim periodom. Parne i neparne funkcije. Fourierov integral. Fourierova transformacija. 8. Osnovi diferencijalnog računa funkcija s više promjenjivih: Funkcije s više realnih promjenjivih. Neprekidnost. Granična vrijednost. Polarne koordinate u ravni. Računanje graničnih vrijednosti pomoću transformacije koordinata. 9. Izvod u pravcu. Parcijalni izvodi višeg reda. Gradijent. Izvod složene funkcije. 10. Taylorova formula – Optimizacija I: Lokalni ekstremi, Potreban uvjet za postojanje lokalnih ekstrema (Fermatova teorema). Drugi izvod skalarne funkcije s dvije promjenjive. Kvadratne forme, klasifikacija. Potreban uvjet da se u unutarnjoj tački ima lokalni ekstrem. Dovoljan uvjet za lokalni ekstrem. 11. Optimizacija II (Vezani ekstremi): Predstavljanje krive u implicitnoj formi. Prostor tangenti i prostor normala na krivu $f(x, y) = 0$. Jednadžba tangente i jednadžba normale. Tačke u kojima postoje vezani ekstremi. Kritične tačke. Gradijent u kritičnoj tački. Potreban uvjet za lokalni ekstrem funkcije definirane na krivoj (Lagrangeovi multiplikatori). 12. Vektorska polja: Skalarna i vektorska polja. Vektorski račun. Krive. Duljina luka. Tangenta. Zakrivljenost i uvijenost. Brzina i ubrzanje. Izvod u pravcu. Gradijent skalarnog polja. Divergencija i rotor vektorskog polja. 13. Linijski i površinski integrali: Linijski integrali prve i druge vrste. Dvostruki integrali. Transformacija dvostrukih integrala u linijske integrale. Površni. Tangentna ravan. Površinski integrali. 14. Trostruki integrali. Gaussova teorema o divergenciji. Stokesova teorema. 15. Posljedice i primjene Gaussove i Stokesove teoreme. Linijski integrali neovisni o putu integracije.
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. P. Javor, Matematička analiza 2, Element, Zagreb, 1999. 2. H. Fatkić, V. Dragičević, Diferencijalni račun funkcija dviju i više promjenjivih, Svjetlost, Sarajevo, 1990. 3. P. M. Miličić, M. P. Ušćumlić: Zbirka zadataka iz više matematike II, Građevinska knjiga, Beograd, 2004. <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. S. Kurepa, Matematička analiza 2 i 3, Tehnička knjiga, Zagreb, 1976. 10. V. Dragičević, H. Fatkić, Određeni i višestruki integrali, Svjetlost, Sarajevo, 1987. 11. M. Galić, E. Osmanagić, Matematika III, Normirani i metrički prostori, diferencijalne jednačine i redovi, ETF, Sarajevo, 1977. 12. I. Ivanšić, Fourierov red i integral. Diferencijalne jednačine, Liber, Zagreb, 1977. 13. B. P. Demidovič, Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike s primjenom na tehničke nauke (prijevod), Danjar, Zagreb, 1995. 14. H. Fatkić, Zbornik problema iz odabranih oblasti matematike za inženjere, Corons, Sarajevo, 2001.



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	MEHANIKA I						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-115	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					90		20
<i>Cilj predmeta</i>	Ovladavanje osnovnim teorijskim znanjima iz mehanike te praktičnim metodama proračuna jednostavnih statički određenih konstrukcija u ravni i prostoru.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon završetka studenti će biti sposobni sami rješavati zadatke vezane za statički određene konstrukcije.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	46. Statika tačke u ravni, definicija sile, rezultanta sistema sila - grafički i analitički. 47. Statika tačke u prostoru, zadavanje sile u prostoru, rezultanta sistema sila, ravnoteža sistema sila. 48. Sistem sila u ravni, statički moment, statički moment rezultante, verižni poligon-I dio. 49. Sistem sila u ravni, statički moment, statički moment rezultante, verižni poligon-II dio. 50. Ravnoteža krutog tijela u ravni, veza krutog tijela, reakcije veza. 51. Prosta greda, konzola, greda sa prepustom. 52. Dijagrami momenata savijanja, transversalnih sila, aksijalnih sila. 53. Rešetkasti nosač u ravni, određivanje sila u štapovima. 54. Kremonin plan sila. 55. Kulmanova metoda. 56. Riterova metoda. 57. Sistem sila u prostoru.						

	<p>58. Trenje.</p> <p>59. Zaključna razmatranja.</p> <p>60. Priprema za kolokvij.</p>
Literatura	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zaimović-Uzunović N., Vukojević D., Hodžić N., Žiga A. (2007), Statika, Mašinski fakultet u Zenici 2. Vukojević D., Zaimović-Uzunović N., Hodžić N., Vukojević N., Kačmarčik J. (2009), Tehnička mehanika I, Univerzitet u Zenici <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mujčić H., Terzić N. (2000) Mehanika I - statika, 2. dopunjeno i prerađeno izd., Građevinski fakultet u Sarajevu 2. Zaimović-Uzunović N., Hodžić N. (2006), Praktikum iz Statike - drugo izdanje, Mašinski fakultet u Zenici 3. Zaimović-Uzunović N. (1998), Zbirka riješenih zadataka iz mehanike I - Statika, Mašinski fakultet u Zenici



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	MEHANIKA II						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-116	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					90		20
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenata o zadacima vezanim za plan pomaka na proizvoljnom mehanizmu, zatim o matematičkim opisima osnovne vrste kretanja materijalne tačke. Kako analitički i numerički odrediti odziv sistema s jednim stepenom slobode za različite tipove pobude oscilacijskog kretanja.						
<i>Ishod učenja</i>	Od studenta se očekuje da može odrediti plan pomaka na proizvoljnom mehanizmu s jednim stepenom slobode; matematički opisati osnovne vrste kretanja materijalne tačke, sistema materijalnih tačaka i krutog tijela; analitički i numerički odrediti odziv sistema s jednim stepenom slobode za različite tipove pobude oscilacijskog kretanja.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			0,9	
	II parcijalni test		15%			0,9	
	Završni rad		30%			1,8	
	Seminarski rad		20%			1,2	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,2	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,6	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,6	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,3	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,3	
Ukupno		100%			6		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	61. Kinematika tačke. Osnovni pojmovi: položaj, brzina, ubrzanje. Izbor koordinatnog sistema. 62. Zakon kretanja: vektorski, analitički, prirodni. Posebni oblici kretanja tačke - pravolinijsko, kružno, harmonijsko. Kinematika sistema tačaka i krutog tijela 63. Translacijsko kretanje krutog tijela, rotacija krutog tijela oko nepomične ose, ravno kretanje, rotacija krutog tijela oko nepomične tačke (sferno kretanje). 64. Opći slučaj kretanja tijela. Složeno kretanje tačke. 65. Apsolutna, relativna i prijenosna brzina i ubrzanje.						

	<p>66. Coriolisovo ubrzanje.</p> <p>67. Dinamika materijalne tačke.</p> <p>68. Njutnovi zakoni dinamike.</p> <p>69. Diferencijalne jednačine kretanja slobodne i vezane materijalne tačke.</p> <p>70. Pojmovi: impuls sile, količina kretanja, moment količine kretanja, rad sile, konzervativne sile, potencijalna energija, kinetička energija.</p> <p>71. Opći zakoni dinamike materijalne tačke (zakoni promjene i održanja količine kretanja i momenta količine kretanja, zakon o promjeni kinetičke energije). D'Alembertov princip za materijalnu tačku.</p> <p>72. Dinamika relativnog kretanja materijalne tačke. Dinamika sistema materijalnih tačaka i krutog tijela. Pojmovi: centar inercije, momenti inercije, glavne ose inercije, količina kretanja, moment količine kretanja, kinetička energija.</p> <p>73. Osnovni zakoni dinamike sistema materijalnih tačaka: zakon o kretanju centra masa, zakon o promjeni količine kretanja, momenta količine kretanja, kinetičke energije.</p> <p>74. Obrtanje tijela oko nepokretne ose. Ravno kretanje krutog tijela. D'Alembertov princip za sistem.</p> <p>75. Glavni vektor i glavni moment sila inercije. Teorija udara.</p>
Literatura	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seferović R., <i>Mehanika</i>, Internacionalni univerzitet Travnik, Travnik, 2022. 2. Vukojević D. (2003), <i>Kinematika</i>, Mašinski fakultet u Zenici 3. Vukojević D., Ekinović E. (2008), <i>Dinamika</i>, Mašinski fakultet u Zenici <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Maglajlić Z., Ademović N. (2009), <i>Inženjerske metode u dinamici konstrukcija</i>, Građevinski fakultet Sarajevo 5. Vukojević D., Hodžić N. (2009), <i>Tehnička mehanika</i>, Mašinski fakultet u Zenici 6. Zaimović-Uzunović N. (1990), <i>Zbirka riješenih zadataka iz Kinematike sa izvodima iz teorije</i>, Mašinski fakultet u Zenici



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>		NACRTNA GEOMETRIJA I GRAFIČKE KOMUNIKACIJE					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 1-46	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Studenti će steći znanje iz područja nacrtne geometrije i grafičke komunikacije, temeljna znanja s područja nacrtne geometrije i grafičkih komunikacija, upoznati značaj nacrtne geometrije i grafičke komunikacije, pri izvođenju globalne saobraćajne djelatnosti te steći znanje o međusobnoj povezanosti saobraćajne mreže.						
<i>Ishod učenja</i>	<p>Ishodi učenja označavaju znanja, vještine i kompetencije koje je student stekao izvršavanjem obaveza i polaganjem ispita iz predmeta Nacrtna geometrija i grafičke komunikacije, što znači da su studenti u stanju:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Primijeniti praktičkih znanja tehničkog skiciranja i grafičke inženjerske komunikacije u tehničkim crtežima, - Prepoznati i primijeniti elemente procesa tehničkog konstruiranja. - Primijeniti standarde pri izradi tehničkih crteža. - Vještinama prostoručnog tehničkog izražavanja i pravilima tehničkog crtanja, skicirati dvodimenzionalne i prostorne prikaze različitih oblika. - Primijeniti načela nacrtne geometrije za prikazivanje oblika i dimenzija. 						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	76. Upoznavanje sa sadržajem predmeta, osnovna i dopunska literatura , način polaganja ispita. Značaj tehničkog crtanja. Vrste crteža; 77. Opšti pojmovi o projiciranju, tačka, prava, ravan;						

	<p>78. Uzajamni prostorni odnosi tačke, prave i ravni (Specijalni položaji, prodor prave kroz ravan i lik, obaranje ravni)</p> <p>79. Transformacija i rotacija i njihova primjena;</p> <p>80. Konstrukcija rogljastih tijela;</p> <p>81. Kolineacija i afinitet.</p> <p>82. Presjeci. Vrste presjeka. Označavanje i crtanje presjeka. Pravila za crtanje presjeka.</p> <p>83. Ravni presjeci rogljastih i oblih tijela;</p> <p>84. Prodori rogljastih tijela.</p> <p>85. Prodori oblih tijela;</p> <p>86. Perspektiva. Aksonometrija. Kosa projekcija, izometrija, dimetrija, trimetrija.</p> <p>87. Prosti i složeni krovovi.</p> <p>88. Presjek krovnih ravni;</p> <p>89. Kotirana projekcija;</p> <p>90. Zaključna razmatranja i priprema za završni ispit.</p>
<p>Literatura</p>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Olević S., Talić-Čikmiš A. (2005), <i>Tehnička dokumentacija</i>, Univerzitet u Zenici 2. Szirovicza V., Jurkin E. (2006), <i>Deskriptivna geometrija</i>, Sveučilište u Zagrebu <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Olević S. (1997), <i>Nacrtna geometrija</i>, Mašinski fakultet u Zenici 2. Horvatić-Baldasar K., Babić I. (2001), <i>Nacrtna geometrija</i>, SAND Zagreb 3. Hohenberg F. (1996), <i>Konstruktivna geometrija u tehnicima</i>, Građevinska knjiga Beograd 4. Materijali s predavanja i vježb 5. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	OTPORNOST MATERIJALA I						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-165	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	25	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenata sa praktičkim metodama metode proračuna jednostavnih statički određenih i statički neodređenih konstrukcija u ravnini.						
<i>Ishod učenja</i>	Student treba savladati osnovna teorijska znanja iz otpornosti materijala te praktične metode proračuna jednostavnih statički određenih i statički neodređenih konstrukcija u ravnini.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,75		
	II parcijalni test		15%		0,75		
	Završni rad		30%		1,5		
	Seminarski rad		20%		1		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,5		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,5		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,25		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,25		
Ukupno		100%		5			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	91. Opće pretpostavke i osnovni elementi proračuna. Vanjske i unutrašnje sile. Opći pristup rješavanju problema u otpornosti materijala. 92. Analiza naprezanja. Tenzor naprezanja. 93. Diferencijalne jednačine ravnoteže i jednačine transformacija. Glavna naprezanja. Elipsoid naprezanja. Mohrova kružnica naprezanja. Oktaedarska naprezanja. 94. Analiza deformacija. Pojam pomjeranja i deformacija. Tenzor deformacija. Jednačine transformacija. Glavne deformacije. Uslovi neprekidnosti. 95. Deformabilne karakteristike čvrstih tijela - fizikalne jednačine. Hookov zakon, konstante elastičnosti materijala. 96. Zakon superpozicije, Saint Venantov princip. Dopuštena naprezanja, koeficijent sigurnosti i novija tumačenja sigurnosti konstrukcija.						

	<p>97. Aksijalno opterećenje štapa - rastezanje i pritisak. Koncentracija naprezanja. Statički neodređeni štapni sistemi.</p> <p>98. Termička i početna naprezanja. Rastezanje lančanice. Naprezanje i deformacije posuda tankih stijenki.</p> <p>99. Smicanje (odrez). Proračun elemenata opterećenih na smicanje.</p> <p>100. Geometrijske karakteristike ravnih presjeka štapa - momenti inercije.</p> <p>101. Torzija ravnih štapova. Prandtllova membranska analogija. Statički neodređeni zadaci pri torziji.</p> <p>102. Savijanje ravnih štapova. Čisto savijanje. Savijanje silama. Proračun čvrstoće pri savijanju. Savijanje sastavljenih kompozitnih nosača. Koso savijanje.</p> <p>103. Diferencijalne jednačine elastične linije nosača drugog i četvrtog reda i postupci rješavanja.</p> <p>104. Progibi zbog poprečne sile. Utjecaj temperature na progib.</p> <p>105. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Doleček V., Karabegović I., Martinović D., Blagojević D., Šimun B., Vukojević D., Kudunović Dž., Zaimović- Uzunović N., Bijelonja I. (2003), Elastostatika I, Tehnički fakultet Bihac 2. Terzić N. (1991), Metodička zbirka iz otpornosti materijala, Građevinski fakultet Sarajevo <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Šimić V. (2002), Otpornost materijala I, Školska knjiga Zagreb 2. Alfirević I. (2004), Nauka o čvrstoći I, Tehnička knjiga Zagreb 3. Brnić J., Turkalj G. (2004), Nauka o čvrstoći I, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	UVOD U GRADITELJSTVO						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-249	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	25	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa osnovnim elementima građevinarstva, načinu nastajanja građevina i njihovim osnovnim dijelovima.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban prepoznati glavne elemente građevinske konstrukcije, tipove građevinskih konstrukcija.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	106. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Uvod. Historijski osvrt. 107. Graditeljski poziv 108. Strukture u prirodi. 109. Nosivi elementi građevine. 110. Građiva. 111. Metode građenja. 112. Konstrukcije. 113. Prometnice. 114. Hidrotehničke građevine. Kako nastaje građevina. 115. Održivi razvoj. 116. Gospodarenje građevinama.						

	<p>117. Propisi i norme..</p> <p>118. Etika inženjerskog poziva</p> <p>119. Osobiti dometi u graditeljstvu.</p> <p>120. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
Literatura	<p>Osnovna literatura:</p> <p>1. J. Radić: Uvod u graditeljstvo, Zagreb, 2012.</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>15. Materijali s predavanja i vježbi</p> <p>16. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	CESTE						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-14	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	IV						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					90		20
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa osnovama projektovanja ceste izvan naselja do razine idejnog projekta uz potpuno razumijevanje uvjeta izbora (centrifugalne sile, bočni udari, preglednost, proširenja, vitoperenje...) elemenata trase.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude u stanju napraviti projekt ceste izvan naselja do razine idejnog projekta uz potpuno razumijevanje uvjeta izbora (centrifugalne sile, bočni udari, preglednost, proširenja, vitoperenje...) elemenata trase.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	121. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Razvitak građenja cesta. Osnovni pojmovi i podjela cesta. 122. Osnovne značajke kretanja vozila. Otpori kretanja. 123. Zaustavna duljina. Duljina pretjecanja. Prometni pokazatelji potrebni za projektiranje cestovne mreže. 124. Horizontalni tok trase. 125. Pravač, kružni luk, prijelaznica. 126. Iskolčenje krivina. Zaokretnice. 127. Vertikalni tok trase. Uzdužni nagibi. Vertikalne krivine. 128. Prostorno vođenje trase. Proširenje kolnika u krivini. Vitoperenje kolnika. Preglednost u krivinama.						

	<p>129. Poprečni presjeci. Prometni i slobodni profil. 130. Odvodnja cesta. 131. Zemljani radovi. 132. Čvorišta. 133. Prometne površine uz ceste, oprema ceste. 134. Projektna dokumentacija. 135. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
Literatura	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ž. Korlaet: Uvod u projektiranje i građenje cesta, Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1995.; 2. Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljiti sa stanovišta sigurnosti prometa <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 17. AASHTO: <i>A Policy on Geometric Design of Highways and Streets</i>, 2001.; (2) Lozić, Cvitanić: Materijali s predavanja, separati. 18. Materijali s predavanja i vježbi 19. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>		GEODEZIJA					
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-54	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	IV						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa osnovama korištenja planova i karata te te izvesti osnovne geodetske radove kao što su mjerenja uglova i detaljni nivelman.						
<i>Ishod učenja</i>	Od studenta se očekuje da na temelju stečenih osnovnih teoretskih znanja bude u stanju koristiti planove i karte te izvesti osnovne geodetske radove kao što su mjerenja uglova i detaljni nivelman.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	136. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Oblik i veličina Zemlje. Preslikavanje Zemlje na ravninu. Geodetske mreže stalnih tačaka. 137. Osnovna pravila kod postavljanja i određivanja triangulacijske, poligonske i linijske mreže. 138. Greške mjerenja, izjednačenje direktnih mjerenja. 139. Geodetski instrumenti. 140. Metode mjerenja uglova i određivanje visinskih razlika. 141. Hidrografski nivo. Mjerenje dužina. 142. Računanje koordinata tačaka u poligonskoj mreži. Horizontalni visinski premjer detalja. 143. Fotogrametrijsko snimanje (mogućnosti i primjena). Izrada planova. 144. Računanje površina parcela. Kartografska reprodukcija. Horizontalna i visinska iskolčenja. 145. Primjena geodezije u građevinarstvu. Mjerenje pomaka i deformacija objekata.						

	<p>146. Snimanje podzemnih instalacija. 147. Geodetski radovi kod regulacije i nivelacije naselja. 148. Agrarne operacije. 149. Korištenje topografskih karata. Razvoj novih tehnologija i tehnike mjerenja. 150. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selesković F. (2002), <i>Geodezija</i>, Građevinski fakultet Sarajevo i Mostar <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pribičević B., Medak D. (2003), <i>Geodezija u građevinarstvu</i>, V.B.Z. Zagreb 2. Macarol S. (1985), <i>Praktična geodezija</i>, Tehnička knjiga Zagreb 3. Materijali s predavanja i vježbi 4. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	GRAĐEVINSKA FIZIKA						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-56	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					90		20
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa osnovnim pojmovima vezanim za toplotnu izolaciju, proračunima vezanim za zvučnu izolaciju.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban valjano tumačiti pojmove toplotna izolacija, zvučna izolacija.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			0,9	
	II parcijalni test		15%			0,9	
	Završni rad		30%			1,8	
	Seminarski rad		20%			1,2	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,2	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,6	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,6	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,3	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,3	
Ukupno		100%			6		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	151. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Savremena fizika i građevinarstvo; nova saznanja iz građevinske fizike i njihova primjena. 152. Temperatura. Toplota i I zakon termodinamike-I dio. 153. Temperatura. Toplota i I zakon termodinamike-II dio. 154. Kinetička teorija plinova. Entropija i II zakon termodinamike-I dio. 155. Kinetička teorija plinova. Entropija i II zakon termodinamike-II dio. 156. Toplotna zaštita zgrada: osnovni pojmovi kalorike. 157. Toplotna izolacija, akumulacija toplote. 158. Toplotno prigušenje, fazni pomak, dilatacije. 159. Primjeri proračuna zvučne izolacije. 160. Optika i njena primjena u građevinarstvu; elektromagnetni talasi.						

	<p>161. Geometrijska optika i fotometrija, proračun osvjetljenja. 162. Model tačkastih izvora u teoriji prostorno vremenske raspodjele aerozagadenja-I dio. 163. Model tačkastih izvora u teoriji prostorno vremenske raspodjele aerozagadenja-II dio. 164. Bezdifuzioni model raspodjele aerozagadenja. 165. Zaključna razmatranja.Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zaimović-Uzunović N., Vukojević D., Hodžić N., Žiga A. (2007), <i>Statika</i>, Mašinski fakultet u Zenici 2. Vukojević D., Zaimović-Uzunović N., Hodžić N., Vukojević N., Kačmarčik J. (2009), <i>Tehnička mehanika I</i>, Univerzitet u Zenici <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mujčić H., Terzić N. (2000) <i>Mehanika I - statika</i>, 2. dopunjeno i prerađeno izd., Građevinski fakultet u Sarajevu 2. Zaimović-Uzunović N., Hodžić N. (2006), <i>Praktikum iz Statike - drugo izdanje</i>, Mašinski fakultet u Zenici 3. Zaimović-Uzunović N. (1998), <i>Zbirka riješenih zadataka iz mehanike I - Statika</i>, Mašinski fakultet u Zenici 4. Materijali s predavanja i vježbi 5. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	GRAĐEVINSKI MATERIJALI I						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-58	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>
					3		2
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				90		20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa osobinama te projektovanju sastava i tehnologije betona, asfalta, drveta, polimera i stakla.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje poznavanje osobina te projektiranje sastava i tehnologije betona, asfalta, drveta, polimera i stakla.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenta</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra				60%		
	2. vježbe				30%		
	3. diskusije				10%		
	Učešće u ocjeni (%):						
	1. I kolokvij				30%		
2. II kolokvij				30%			
3. seminarski rad				10%			
4. prezentacija				10%			
5. prisustvo na nastavi				10%			
6. aktivnost na nastavi				10%			
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. SADRŽAJ PREDMETA I NAČIN SAVLADAVANJA GRADIVA. SISTEMATIZACIJA GRAĐEVINSKIH MATERIJALA. 2. OSNOVNA SVOJSTVA : HIDROFIZIČKA (HIGROSKOPNOST, KAPILARNO I ZAPREMINSKO UPIJANJE VODE, VLAŽNOST, VODONEPROPUSNOST, VODOPROPUSNOST –KOEFIČIJENT FILTRACIJE, OTPORNOST NA MRAZ), 3. OSNOVNA SVOJSTVA: DEFORMACIONA SVOJSTVA (MODUL ELASTIČNOSTI, ČVRSTOĆE PRI STATIČKIM OPTEREĆENJEM, ČVRSTOĆA NA ZATEZANJE ČVRSTOĆA NA PRITISAK, 4. GRAĐEVINSKI KAMEN: TEHNIČKI I ARHITEKTONSKO-GRAĐEVINSKI. PROIZVODNJA I VRSTE TEHNIČKOG KAMENA, PETROGRAFSKA DETERMINACIJA, SVOJSTVA AG KAMENA. 5. MINERALNA VEZIVA. POJMOVI: HIDRAULIČNI MODUL, KLASIFIKACIJA, PRIMJENA, GRAĐEVINSKI GIPS (HISTORIJAT, SIROVINA, PRIMJENA). 6. GRAĐEVINSKI KREČ – HISTORIJAT, SIROVINA, SISTEMATIZACIJA, VRSTE, PROIZVODNJA, PRIMJENA, GLAVNA SVOJSTVA. 7. CEMENT – HISTORIJAT, SIROVINA, PROIZVODNJA, MINERALI KLINKERA, HIDRATACIJA KAO HEMIJSKI I ZAPREMINSKI PROCES, SVOJSTVA I METODE ISPITIVANJA, 8. KOROZIJA CEMENTA (CEMENTNOG BETONA). KERAMIČKI MATERIJALI - PODJELA, PLASTIČNOST GLINE, SUŠENJE, PEČENJE. VRSTE PROIZVODA – OPEKA, BLOK, CRIJEP. 9. GRANULAT (AGREGAT): PODJELA. TEHNOLOGIJA PROIZVODNJE. METODOLOGIJA ISPITIVANJA, POJMOVI: GRANULOMETRIJSKI SASTAV, OBLIK ZRNA. 10. MALTERI. KOMPONENTE I VRSTE MALTERA-PRIMJENA. TIPOVI HEMIJSKIH DODATAKA ZA MALTERE. OSNOVNA SVOJSTVA SVJEŽEG I OČVRSLOG STANJA. 						

	<ol style="list-style-type: none"> 11. BETON (CEMENTNI). FAKTORI KOJI UTICU NA SVOJSTVA I KVALITET. STANDARDI ZA BETON I KOMPONENTE. OCJENA PODOBNOSTI KOMPONENTI 12. BETON (CEMENTNI). REOLOŠKA SVOJSTVA BETONSKE MJEŠAVINE. EFEKAT ZIDA I EFEKAT REŠETKE. MAKROSTRUKTURA –ZAKONI ČVRSTOĆE. 13. METALI. PODJELA. STRUKTURA . ŽELJEZO STRUKTURA I PROIZVODNJA. LEGURA FE-C, DIJAGRAM STANJA ZA SLUČAJ HLAĐENJA, ČELIK. 14. POLIMERI: OSNOVNI POJMOVI: DEFINICIJA, ADICIONA I KONDENZACIONA POLIMERIZACIJA, PODJELA I STRUKTURA. 15. UGLJOVODONIČNA VEZIVA I MATERIJALI . BITUMEN . KATRAN. VISKOZITET, PENETRACIJA, TAČKA RAZMEKŠAVANJA, DUKTILNOST,. ASFALTI (ASFALJNI BETONI, LIVENI ASFALTI).
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Halilbegović E., Halilbegović N., Internacionalni univerzitet Travnik, 2023. 2. M.Muravljev: Građevinski materijali, Građevinska knjiga, Beograd, 1998. 3. A. Kurtović, Kamen u graditeljstvu, Građevinski fakultet Sarajevo , 2014. 4. J.Beslać: (1989), <i>Materijali u arhitekturi i građevinarstvu</i>, Školska knjiga Zagreb <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Young J., Mindess S., Gray R. J., Bentur A. (1998), <i>The Science and Technology of Civil Engineering Materials</i>, Prentice Hall 6. Ashby M.F., Jones D.R. (1996), <i>Engineering Materials Volume 1</i>, Butterworth-Heinemann 7. Illston J.M., Domone P.L.J. (ed.) (1994), <i>Construction materials - their nature and behaviour</i>, E & FN SPON Chapman & Hall 8. Materijali s predavanja i vježbi 9. Krstulović P., <i>Svojstva i tehnologija betona</i>, Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, 2000. 10. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	HIDROMEHANIKA						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-63	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					90		20
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa linijskim tlačnim sistemom, proračunima vezanima za hidrostatičku silu, zatim upoznat se sa režimima tečenja.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti će biti sposobni proračunati stacionarno tečenje u linijskom tlačnom sustavu, izračunati hidrodinamičku silu na koljeno ili račvu, izračunati tečenje ispod zapornice, proračunati oštrobridni preljev, proračunati jednoliko i nejednoliko tečenje u otvorenim blago i strmo nagnutim kanalima, definirati režim tečenja u otvorenim kanalima, proračunati piezometarske razine podzemne vode u vodonosniku pod tlakom i u vodonosniku sa slobodnim vodnim licem za stacionarno tečenje te proračunati vodozahvat u obliku galerije.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			0,9	
	II parcijalni test		15%			0,9	
	Završni rad		30%			1,8	
	Seminarski rad		20%			1,2	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,2	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,6	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,6	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,3	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,3	
Ukupno		100%			6		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	166. Svojstva tvari: Osnovni pojmovi i fizikalna svojstva. Pristup određivanju tvari. Faze tvari. Gustoća, specifični volumen i količina tvari. Prijenos sila kroz tvari. 167. Naprezanje i tlak. Tlak u kapljevinu, tlak u plinu, atmosferski tlak, podtlak i nadtlak. Stlačivost ili kompresibilnost tekućina. Brzina širenja stlačivih pojava, brzina zvuka. Površinske pojave. Reološka podjela tvari, viskoznost. Jednadžba stanja tvari. p-V-T ploha. Fazni dijagrami, p-T projekcija. Fazni dijagrami, p-V projekcija. Jednadžba stanja plinova. Termodinamički zakoni (podsjetnik).						

	<p>168. Hidrostatika: Sile koje djeluju na tekućinu u stanju mirovanja. Hidrostatika u polju sile teže. Jednadžba hidrostatike u polju sile teže. Potencijalna energija tekućine u polju sile teže. Tlak na ravne plohe. Tlak na poligonalne ravne plohe.</p> <p>169. Tlak na zakrivljene plohe. Komponente tlaka. Integral tlaka po projekciji. Uzgon, Arhimedov zakon. Stabilnost uronjenih i plivajućih tijela. Hidrostatički paradoks.</p> <p>170. Kinematika tekućina: Sustav praćenja gibanja. Kontrolni volumen. Vidovi gibanja fluidnih čestica. Putanje ili trajektorije. Strujnice - brzinsko polje. Strujna cijev. Masa djelića (čestice) tekućine. Protok mase kroz strujnu cijev. Trag ili krivulja izrona. Vrtložno vlakno. Vrtložna cijev. Jednadžba kontinuiteta za stacionarno strujanje</p> <p>171. Potencijalno strujanje: Bezvrtložno strujanje. Brzinski potencijal. Strujna funkcija. Strujna mreža. Jednadžba potencijalnog strujanja. Postupci rješavanja potencijalnog strujanja. Numeričko modeliranje potencijalnog strujanja.</p> <p>172. Metoda konačnih elemenata. Određivanje hidrodinamičkog tlaka na hidromehaničku opremu i građevinske objekte.</p> <p>173. Dinamika idealnih tekućina: Promjena količine gibanja. Bernoullijeva jednadžba za nestišljivu tekućinu. Snaga toka. Stišljiva tekućina. Energijska jednadžba. Entalpijsko strujanje. Dinamička jednadžba. Podzvučne i nadzvučne brzine. Machov broj. Stacionarno izentropsko strujanje u konvergentnoj mlaznici. Strujanje plina kod malih brzina. Stacionarno strujanje u konvergentno-divergentnoj mlaznici. Dinamika realnih tekućina: Disipacija mehaničke energije. Vrste strujanja: Reynoldsovi pokusi, nestabilnost laminarnog strujanja, karakteristike turbulencije, turbulentna ili virtualna naprezanja.</p> <p>174. Granični sloj na ravnoj ploči, debljine graničnog sloja, trenje po podlozi u graničnom sloju. Granični sloj u cijevima i kanalima, hidrodinamički otpori u cijevima i kanalima, Snaga stacionarnog strujanja, Coriolisov broj, disipacija energije uslijed trenja, Darcy-Weisbachov izraz. Dinamička jednadžba stacionarnog strujanja. Otpori strujanju u cijevima, Hagen-Poiseuilleov zakon. Struktura turbulentnog graničnog sloja, utjecaj hrapavosti, Moody-jev dijagram, ekvivalentna hidraulička hrapavost. Otpori oblika. Odvajanje graničnog sloja, hidrodinamička sila optjecanja, Karmanova sila, koeficijenti otpora oblika, opterećenje objekata u struji tekućine, odvajanje graničnog sloja u cijevima i kanalima, otpori uslijed promjena smjera strujanja - lomovi i krivine, otpori valova, koeficijent lokalnog gubitka energije.</p> <p>175. Proračun strujanja u cjevovodima, integracija dinamičke jednadžbe stacionarnog strujanja, linijski i lokalni gubici, primjer proračuna istjecanja, pogonska hrapavost, odnos linijskih i lokalnih otpora.</p> <p>176. Hidrodinamika istjecanja i prelijevanja. Osobine slobodnog istjecanja, istjecanje kroz male otvore i nasadke, istjecanje kroz velike otvore, potopljena istjecanja, oštrobridni preljevi, pravokutni oštrobridni preljevi, Bazainov preljev, preljevi praktičnog obrisa.</p> <p>177. Stacionarno strujanje u otvorenim koritima</p> <p>178. Jednoliko strujanje. Chezyjeva i Manningova formula. Protočna krivulja, normalna dubina. Specifična energija u presjeku. Režimi strujanja, kritična dubina. Froudeov broj. Kritični pad. Nejednoliko strujanje. Diferencijalna jednadžba vodnog lica. Klasifikacija oblika vodnog lica za prizmatička korita. Proračun vodnog lica. Osnovni pojmovi o gibanju nanosa.</p> <p>179. Stacionarno strujanje podzemnih voda. Vodonosnici. Arteški, subarteški vodonosnici i vodonosnici sa slobodnim vodnim licem. Definicija poroznosti i zasićenosti porozne sredine. Darcyjev zakon. Koeficijent procjeđivanja. Poopćenje Darcyjeva zakona, jednadžba stacionarnog procjeđivanja. Fizikalni smisao strujne mreže, vrelna ploha. Hidraulika podzemnih voda. Dupuitova pretpostavka, homogena, nehomogena i anizotropna sredina. Linearizacija za slobodno vodno lice - potencijal Girinskog. Proračun potpunih vodozahvata. Galerije, zdenci pod tlakom i slobodnim vodnim licem. Grupe zdenaca. Određivanje koeficijenta procjeđivanja.</p> <p>180. Dimenzionalna analiza i modelska sličnost: Dimenzionalna homogenost fizikalnih jednadžbi, Buckinghamov Pi postupak, modelska sličnost, geometrijska sličnost, kinematička sličnost, dinamička sličnost, Froudeova sličnost. Zaključna razmatranja.</p>
<p>Literatura</p>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. H. Rouse: Fluid mechanics for hydraulic engineers, Dover Pub. Inc, New York; 4. V.L. Streeter: Fluid mechanics, McGraw-Hill Book Co. Inc, New York, 5. V.T. Chow: Open channel hydraulics, McGraw-Hill Book Co. Inc, New York 6. H. Rouse: Tehnička hidraulika, Građevinska knjiga, Beograd 1969. <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 20. H.R. Vallentine: Applied hydrodynamics, Butterworths, London 21. R.V. Giles: Fluid mechanics and hydraulics, Shaums Outline Series, McGraw-Hill Book Co.



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	INŽINJERSKA EKONOMIKA I						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-70	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	IV						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				90		20	
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj predmeta je dati široki spektar znanja iz ekonomije potrebnih studentima, stavljajući poseban naglasak na procjenu i izbor investicija.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon završetka studenti bi trebali bit sposobni procjeniti i izabrati investiciju.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja			Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test			15%		0,9	
	II parcijalni test			15%		0,9	
	Završni rad			30%		1,8	
	Seminarski rad			20%		1,2	
	Prezentacija seminarskog rada			20%		1,2	
	Prisustvo na predavanjima			10%		0,6	
	Prisustvo na vježbama			10%		0,6	
	Aktivnost na predavanjima			5%		0,3	
	Aktivnost na vježbama			5%		0,3	
Ukupno			100%		6		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	181. Definicije i instrumenti ekonomske analize: Ekonomska dobra. Ekonomski principi. Potrošnja i proizvodnja. Proces proizvodnje. Podjela rada. Vrijednost ekonomskih dobara. Monetarna i realna vrijednost. 182. Tržište: zakoni ponude i potražnje. Analiza zakona ponude i potražnje. Elastičnost potražnje. Zakoni ponude na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 183. Motivacije preduzeća: Preduzeća i proizvodni faktori - profit i kontinuitet, proširenje tržišta, Ljudski faktori, Odnos sa sindikatom, politički odnosi. Marketinski faktori. Motivacija vlasnika 184. Faktori proizvodnje i distribucije proizvoda: Faktori proizvodnje. Dodatna vrijednost i neto produkt. Slabljenje: vrste problema. Prihodi faktora proizvodnje. Ukupan interni prihod. 185. Fondovi za finansiranje preduzeća: finansiranje investicija. Štednja kao faktor. Načini prikupljanja ušteda. Forme finansiranja. Akcije. Samofinansiranje. Obligacije. Bankarski krediti i leasing. Krediti između preduzeća. Javno finansiranje.						

	<p>186. Forme privatnih preduzeća: Principi podjela rada. Odgovornost za imovinu. Upravljanje vlasništvom. Individualna preduzeća. Udruživanje (osoba, kapitala, finansija). Zajednički investicijski fondovi. Aspekti unutarnje organizacije</p> <p>187. Ekonomska optimizacija produktivnih faktora.</p> <p>188. Bilans preduzeća.</p> <p>189. Preduzeće na konkurentnom i monopolističkom tržištu.</p> <p>190. Cost/Benefit analiza privatnih preduzeća.</p> <p>191. Neto aktualne vrijednost, Ekvivalentna godišnja vrijednost.</p> <p>192. Stopa internog prihoda.</p> <p>193. Porezi.</p> <p>194. Cost Benefit analiza javnih preduzeća.</p> <p>195. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>5. Jusufrić I, Jusufrić S, Inženjerska ekonomika, Internacionalni univerzitet Travnik, Travnik, 2021.</p> <p>6. M.Raščić: Inženjerska ekonomika, ETF Sarajevo, 2006</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>7. Dominick Salvatore, Ekonomija za menadžere u svjetskoj privredi; Mate d.o.o.; 1994</p> <p>8. Paul A. Samuelson, William D. Nordhaus; Ekonomija; McGraw-Hill / Mate d.o.o.; 2007</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>		MEHANIKA TLA I STIJENE					
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-117	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	IV						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						3	2
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				90		20	
<i>Cilj predmeta</i>		Upoznavanje sa proračunima potrebnim za određivanje tla, zatim nosivosti temelja, slijeganja, konsolidacije, stabilnosti kosina pritiska tla na potporne konstrukcije, te dimenzionirati manje zahtjevne temelje, potporne konstrukcije, građevinske jame, nasipe.					
<i>Ishod učenja</i>		Od studenta se očekuje da bude sposoban razumjeti osobine tla potrebne za proračun, te izvršiti proračun nosivosti temelja, slijeganja, konsolidacije, stabilnosti kosina, pritiska tla na potporne konstrukcije, te dimenzionirati manje zahtjevne temelje, potporne konstrukcije, građevinske jame, nasipe.					
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>		Opis aktivnosti:					
		Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana					
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>		Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS	
		I parcijalni test		15%		0,9	
		II parcijalni test		15%		0,9	
		Završni rad		30%		1,8	
		Seminarski rad		20%		1,2	
		Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2	
		Prisustvo na predavanjima		10%		0,6	
		Prisustvo na vježbama		10%		0,6	
		Aktivnost na predavanjima		5%		0,3	
		Aktivnost na vježbama		5%		0,3	
		Ukupno		100%		6	
		Bodovanje i postotci:					
		Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.					
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		196. Definisane predmeta mehanike tla, oblici interakcije tla i objekata, tlo kao građevinski materijal, definicija nastanka tla. Tlo kao trofazni sistem, pokazatelji stanja tla: poroznost, vlažnost, jed. težina, stepen zasićenja. 197. Klasifikacioni sistem za identifikaciju i klasifikaciju tla. Klasifikacioni pokazatelji, terenski i laboratorijski načini njihovog određivanja. Postupci zbivanja tla, normativna jedinična težina, kriterijumi zbivanja za fino-zrno, krupnozrno tlo i njihovu mješavinu. Prirodni vertikalni i horizontalni naponi u tlu, pojam totalnih, neutralnih i efektivnih napona.					

	<p>198. Kretanje vode u tlu, propustljivost tla, pijezometrijski pritisak, gradijent filtracije, teorija filtracije, strujna mreža, filtraciona sila, erozija tla, filterska pravila, primjena geotekstila - plastike. Merenje koeficijenta filtracije u laboratoriji i u terenu.</p> <p>199. Djelovanja vode u tlu, kapilarnost, uticaj zaleđivanja, pijezometri, vrste i tipske konstrukcije. Pomi pritisci u zasićenom tlu kao posljedica promjena napona. Stišljivost tla, mjerenje u laboratoriji, prikazivanje na dijagramima. Pojam prekonsolidacije, primarna konsolidacija, sekundarna kompresija, bubrenje, spontano tonjenje.</p> <p>200. Rasprostiranje napona u tlu, primjena modela elastičnog poluprostora, proračun vertikalnih napona ispod i pored objekata, proračun slijeganja. Značaj slijeganja temeljnog tla.</p> <p>201. Čvrstoća tla, način određivanja, pojam anvelope čvrstoće, primena Kulon - Morove prave. Vršna i rezidualna čvrstoća. Mjerenja u opitima direktnog smicanja, i dvodimenzionalne i triaksijalne kompresije. Čvrstoća u totalnim i efektivnim naponima, i pod vibracionim dejstvima.</p> <p>202. Lom u tlu kao osnova za određivanje graničnih i dopuštenih stanja stabilnosti kosina i opterećenja plitkih temelja. Određivanje faktora sigurnosti u totalnim i efektivnim naponima.</p> <p>203. Određivanje faktora sigurnosti za tipične modele nestabilnosti kosina. Aktivni, pasivni i pritisci u stanju mirovanja tla na potporne konstrukcije. Postupci proračuna zemljanih pritisaka po t. Rankina i Kulona.</p> <p>204. Terenski istražni radovi, vrste, namena. Poremećeni i neporemećeni uzorci tla, namjena način uzimanja, pakovanja i transporta. Geofizički postupci istraživanja tla.</p> <p>205. Penetraciono statičko i dinamičko sondiranje tla. Korelacija rezultata sa parametrima ponašanja tla. Opit krične sonde u tlu. Izrada faktografskog i interpretacionog elaborata o istraživanju tla.</p> <p>206. Definisane predmet mehanike stijena, oblici interakcije objekat - stijenska masa. Elementi građe terena, procesi formiranja stijenskih masa, značaj diskontinuiteta na efekat razmjere. Prirodno stanje napona u stijenskoj masi. Djelovanje vode u stijenskoj masi, pojave degradacije.</p> <p>207. Geotehničke klasifikacije stijenske mase, parametri za rangiranje stijenske mase. Primjena u ocjeni interakcije sa objektima.</p> <p>208. Laboratorijska i in situ ispitivanja stijena.</p> <p>209. Modeliranje deformabilnosti i čvrstoće monolita i stijenske mase sa diskontinuitetima, terenski opiti.</p> <p>210. Primjena u problemima stabilnosti otvorenih i podzemnih iskopa.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selimović M. (2002), Mehanika tla i temeljenje, Građevinski fakultet Mostar 2. Sarač Dž. (1989), Mehanika tla, Građevinski fakultet Sarajevo <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Grubić N., Talić Z. (2007), Zbirka riješenih zadataka iz mehanike tla, Građevinski fakultet u Sarajevu 4. E. Nonveiller (1987), Kliženje i stabilizacija kosina, Školska knjiga Zagreb 5. Bonacci T.R. (2003), Mehanika tla, Građevinski fakultet Split 6. Halilbegović Ermedin, Halilbegović Nadir, Ojačanje tla i stijena, Internacionalni univerzitet Travnik u Travniku, 2022.



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	OTPORNOST MATERIJALA II						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-166	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa osnovnim znanjima iz otpornosti materijala te praktičnim metodama vezanim za proračuna jednostavnih statički određenih i statički neodređenih konstrukcija u ravnini.						
<i>Ishod učenja</i>	Student treba savladati osnovna teorijska znanja iz otpornosti materijala te praktične metode proračuna jednostavnih statički određenih i statički neodređenih konstrukcija u ravnini.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	211. Jednostavniji statički neodređeni sistemi. Nosač na elastičnoj podlozi. Određivanje koeficijenta sigurnosti pri višeosnom stanju naprezanja. 212. Ekvivalentno naprezanje prema teorijama čvrstoće. Usporedba i primjena teorija čvrstoće. 213. Složeno opterećenje ravnih štapova. Savijanje i aksijalno opterećenje. Savijanje i torzija. Ekscentrično opterećenje kratkih štapova. 214. Jezgra poprečnog presjeka. Primjena jezgre poprečnog presjeka. Naprezanje u presjeku pri isključenju zone zatezanja. 215. Savijanje i aksijalno opterećenje kompozitnog nosača. Tankostijeni poprečni presjeci. Središte posmika. 216. Teorija zakrivljenih štapova. Naprezanje i deformacije zbog uzdužne i poprečne sile. Čisto savijanje. Opći slučaj savijanja. Racionalni oblici poprečnog presjeka zakrivljenog štapa pri čistom savijanju.						

	<p>217. Potencijalna energija. Teorem o uzajamnosti rada i pomjeranja, Castiglianovi teoremi, Crotti - Engesserov teorem.</p> <p>218. Princip o minimumu potencijalne energije deformacija. Princip o stacionarnosti potencijalne energije sistema.</p> <p>219. Izvijanje, gubitak elastične stabilnosti. Izvijanje štapa u elastičnom području. Eulerova kritična sila.</p> <p>220. Izvijanje štapa u plastičnom području. Proširenje Eulerova izraza za kritičnu silu uvođenjem tangentskog modula.</p> <p>221. Vitki štap pod zajedničkim djelovanjem uzdužnog i poprečnog opterećenja. Dimenzioniranje štapova opterećenih na izvijanje - uslov stabilnosti.</p> <p>222. Proračun konstrukcija prema teoriji plastičnosti. Model idealnog elastoplastičnog materijala.</p> <p>223. Uslov plastičnosti. Plastična torzija i plastično savijanje ravnog štapa. Utjecaj rasterećenja, zaostala naprezanja.</p> <p>224. Analiza graničnih stanja statički neodređenih konstrukcija. Statički i kinematički teoremi. Dimenzioniranje prema teoriji graničnih stanja.</p> <p>225. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Doleček V. i dr. (2004), Elastostatika II, Tehnički fakultet Bihać 2. Šimić V. (2002), Otpornost materijala II, Školska knjiga Zagreb <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vukojević D. (2004), Teorija elastičnosti, Mašinski fakultet u Zenici 2. Alfirević I. (1999), Nauka o čvrstoći II, Golden marketing Zagreb



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	STATIKA KONSTRUKCIJA I						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-223	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					90		20
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenata sa kreacijama i proračunima vezanim za statiku linijskih, pločastih konstrukcija, zidova i stijena.						
<i>Ishod učenja</i>	Osnovna znanja iz kreacije i proračuna statike linijskih, pločastih konstrukcija, zidova i stijena.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			0,9	
	II parcijalni test		15%			0,9	
	Završni rad		30%			1,8	
	Seminarski rad		20%			1,2	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,2	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,6	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,6	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,3	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,3	
Ukupno		100%			6		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	226. Predmet, zadaća i metode statike konstrukcija. 227. Proračunska shema konstrukcije. Osnovne pretpostavke i načela. 228. Diferencijalne i integralne jednačine ravnoteže. 229. Nosači s jednim diskom. Ravni nosači sa zglobovima; analitički i grafički postupci proračuna. 230. Rešetkasti nosači; statička određenost i geometrijska nepromjenjivost; analitički i grafički postupci proračuna. 231. Trozglobni i srodni nosači: Trozglobni nosači i nosači sa zategama; analitički i grafički postupci proračuna. 232. Ojačani, poduprti i obješeni nosači; analitički i grafički postupci proračuna. Rad. 233. Virtualni pomaci. Teorem o virtualnim pomacima za kruta tijela. Primjena. Utjecajne funkcije i utjecajne linije. Kritično opterećenje.						

	<p>234. Elastični sistemi. Pomaci i progibne linije. Varijacijski postupci. Prostorni statički određeni sistemi. Statički neodređene konstrukcije.</p> <p>235. Metode rješavanja.</p> <p>236. Metoda sila: Osnovni sistem. Jednačine metode sila.</p> <p>237. Rješavanje sistema jednačini. Matrica popustljivosti i matrica transformacije. Prisilni pomaci i utjecaj topline. Redukcijski stavak.</p> <p>238. Metoda pomaka: Jednačine ravnoteže. Matrična formulacija. Statička i kinematička kondenzacija.</p> <p>239. Pomaci. Simetrija i antisimetrija.</p> <p>240. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hrnjić H., Pokrklić A. (2007) Statika neodređenih konstrukcija, Multiprint Sarajevo 2. Simović V. (1988) Građevna statika I, Građevinski institut Zagreb <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anđelić M. (1993) Statika neodređenih štapnih konstrukcija, Društvo hrvatskih građevinskih konstruktora Zagreb 2. Anđelić M. (2005) Građevna statika II, Građevinski fakultet Zagreb 3. Wunderlich W., Pilkey W.D. (2003) Mechanics of Structures. Variational and Computational Methods, CRC Press



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	STATIKA KONSTRUKCIJA II						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-224	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	IV						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Sticanje znanja neophodnih za analizu naprezanja i deformacija statički neodređenih linijskih konstrukcija usled stalnog i pokretnog opterećenja.						
<i>Ishod učenja</i>	Osposobljenost za proračun i analizu svih vrsta statički neodređenih linijskih nosača koji se primenjuju u građevinarstvu. Stečena znanja koriste se u stručnim predmetima koji slede i u inženjerskoj praksi.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	241. Pregled osnovnih jednačina linearne teorije štapa. 242. Klasična i matrična formulacija. 243. Statički neodređeni nosači. 244. Metoda sila: osnovni sistem, formiranje i rješavanje uslovnih jednačina, kontrola rješenja. 245. Proračun pomjeranja. 246. Konstrukcija uticajnih linija za statičke nepoznate i sile u presjecima. Uticajne linije za pomjeranja. Elastično težište. 247. Približna metoda deformacije: osnovne nepoznate, deformacijska neodređenost nosača, formiranje uslovnih jednačina i kontrola rješenja, uticaj pokretnog opterećenja. 248. Krosovo postupak. Simetrični nosači.						

	<p>249. Matrična analiza linijskih sistema: osnovni 250. pojmovi i osnovne nepoznate. 251. Nosači u ravni: matrica krutosti štapa, vektor reakcija, bazna matrica krutosti, matrica transformacije, matrica kompatibilnosti, uslovne jednačine, konturni uslovi, određivanje pomjeranja čvorova, proračun 252. sila na krajevima štapova. 253. Ortogonalni okviri. Ravni roštilji. 254. Prostorni nosači. Kontinualni nosači. 255. Primjena softvera za analizu konstrukcija.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura : 7. Đurić M., Perić-Đurić O. Statika konstrukcija Građevinska knjiga, Beograd 1990 8. Đurić M., Nikolić D. Statika konstrukcija - uticaj pokretnog opterećenja, Naučna knjiga, Beograd 1990 9. Đorđević R. Statika konstrukcija Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad 1998 10. Sekulović M. Matrična analiza konstrukcija Građevinska knjiga, Beograd 1991 11. Nikolić D. Statika konstrukcija - zbirka rešenih ispitnih zadataka Naučna knjiga, Beograd 1986</p> <p>Dodatna literatura : 1. Folić R. Statika konstrukcija - zbirka rešenih ispitnih zadataka Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad 1987 2. Wilson E.L. Three-Dimensional Static and Dynamic Analysis of Structures Prentice Hall 2002</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	BETONSKE KONSTRUKCIJE I						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-09	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	V						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			60		20		
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa klasičnim armirano betonskim konstrukcijama i osnovama prednapregnutog betona.						
<i>Ishod učenja</i>	Osnove klasično armiranih betonskih konstrukcija i osnove prednapregnutog betona.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	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		
	Prisustvo 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%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	256. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Proračun betonskih konstrukcija prema Pravilniku o tehničkim normativima za beton i armirani beton (PBAB) i Eurokodu 2 (EC2). 257. Uvod; O betonskim konstrukcijama: značenje i upotreba, povijest i razvoj, osnovni pojmovi o armiranom betonu, prednosti i mane armiranog betona. 258. Fizikalno-mehanička svojstva betona i čelika za armiranje, čvrstoće i tipovi betona i armature, prionljivost betona i armature, sidrenje, nastavljanje i oblikovanje armature, zaštitni slojevi armature. 259. Uloga betona i armature. Osnovne postavke dimenzioniranja armiranobetonskih konstrukcija prema graničnom stanju nosivosti, napreznih na savijanje. Ploče koje nose u jednom smjeru, ploče s konzolnim prijepustom, stubišta, kontinuirane ploče. Minimalna i maksimalna armatura. 260. Ploče s otvorima. Teorijske postavke, odredbe propisa, konstruktivne pojedinosti. Proračun i plan armature. Polumontažni stropovi. Ploče koje nose u 2 međusobno okomita smjera (križno armirane ploče).						

	<p>261. Tipovi ploča s obzirom na uvjete oslanjanja. Proračun i plan armature. Kružne ploče. Ravne ploče, tj. ploče oslonjene samo na stupove. Proračun ravnih ploča na probijanje. Proračun greda pravokutnih i greda oblika T-presjeka.</p> <p>262. Grede na dva oslonca, konzolne grede, upete grede, kontinuirane grede. Sudjelujuća širina greda u polju i na ležaju. Grede armirane dvostrukim armiranjem. Minimalna i maksimalna armatura.</p> <p>263. Proračun i plan armature. Dimenzioniranje greda na poprečne sile i određivanje poprečne armature, te pokrivanje momentnog dijagrama.</p> <p>264. Odredbe za grede prema Eurokodu 8 (Projektiranje konstrukcija u seizmičkim područjima). Torzija armirano betonskih presjeka. Proračun i plan armature.</p> <p>265. Granična stanja uporabljivosti: Puzanje i skupljanje betona. Proračun progiba greda prema Bransonu i prema Eurokodu 2. Proračun pukotina prema Gergely&Lutzu i prema Eurokodu 2.</p> <p>266. Proračun minimalne armature za granična stanja pukotina. Principi i metode proračuna centrično opterećenih konstruktivnih elemenata (stubovi i zidovi).</p> <p>267. Proračun i plan armature. Minimalna i maksimalna uzdužna armatura. Poprečna armatura, profili i razmak. Ekscentrični pritisak pravokutnih presjeka. Proračun i plan armature. Čvorovi okvira.</p> <p>268. Odredbe za stupove i zidove prema Pravilniku o tehničkim normativima za izgradnju objekata visokogradnje u seizmičkim područjima i prema Eurokodu 8.</p> <p>269. Temelji. Osnovni pojmovi. Proračun i plan armature. Osnovni pojmovi prednapregnutog betona. Montažne konstrukcije.</p> <p>270. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>2. Hasanović V. (2007) <i>Betonske konstrukcije</i>, Građevinski fakultet u Sarajevu</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>22. Tomičić I. (1996) <i>Betonske konstrukcije</i>, Društvo Hrvatskih građevinskih konstruktora Zagreb</p> <p>23. Materijali s predavanja i vježbi</p> <p>24. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	BETONSKE KONSTRUKCIJE II						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I 3-10	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VI						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
				3		2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			60		20		
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa problematikom projektovanja i proračunima proračuna armiranobetonskih konstrukcija.						
<i>Ishod učenja</i>	Student treba savladati složenu problematiku projektiranja i proračuna armiranobetonskih konstrukcija.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			1,05	
	II parcijalni test		15%			1,05	
	Završni rad		30%			2,1	
	Seminarski rad		20%			1,4	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,4	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,7	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,7	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,35	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,35	
Ukupno		100%			7		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	271. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. 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). 272. Utjecaj skupljanja i pužanja betona na unutrašnje sile i sigurnost betonskih konstrukcija. Utjecaj načina izvođenja na proračun betonskih konstrukcija. 273. Proračun širina pukotina složenih spregnutih betonskih elemenata. 274. Detalji konstruiranja armature. Betonske konstrukcije armirane vlaknima. 275. Konstrukcije iz ferocementa. Laki betoni i betoni visokih čvrstoća. 276. Betonske konstrukcije u ekstremnim klimatskim uvjetima i agresivnom okolišu. 277. Vrlo visoke betonske zgrade. Vodotornjevi.						

	<p>278. Betonski zidni nosači s otvorima. 279. Konstruktivna rješenja i principi projektiranja seizmički otpornih betonskih konstrukcija. 280. Konstruiranje duktilnih konstrukcija. Složene prostorne armiranobetonske konstrukcije. 281. Montažne armiranobetonske konstrukcije. Primjeri sanacija armiranobetonskih konstrukcija. 282. Kontrola kvalitete u projektiranju i izvođenju. 283. Osnove numeričkog modeliranja armiranobetonskih konstrukcija. 284. Obilazak nekih izgrađenih građevina i nekih u izgradnji. 285. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura: 12. Tomičić I.: Betonske konstrukcije, Školska knjiga, Zagreb 1988.; (2) Tomičić I.: 13. Betonske konstrukcije - odabrana poglavlja, DHGK, Zagreb 1993.;(3) Eurocode 2.; 14. Eurocode 4.; Eurocode 6.; Eurocode 8.</p> <p>Dodatna literatura : 25. Bresler B.: Reinforced concrete engineering, John Wiley and Sons, 1974; (2) Nawy 26. E.G.: Reinforced concrete, Prentice-Hall, 1985. 27. Materijali s predavanja i vježbi 28. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	ČELIČNE KONSTRUKCIJE						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-16	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	V						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa osnovama čeličnih konstrukcijama.						
<i>Ishod učenja</i>	Sticanje osnovnog znanja iz projektovanja čeličnih konstrukcija						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	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		
	Prisustvo 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%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	286. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Uvod - Opšte o metalnim konstrukcijama, oblasti primjene, najznačajniji objekti, istorijski razvoj, prednosti i nedostaci metalnih konstrukcija. 287. Svojstva i osobine čelika. Dobijanje čelika, tehnologija proizvodnje. Proizvodi od čelika. Obilježavanje. 288. Dimenzionisanje čeličnih elemenata u konstrukcijama - Uvod. 289. Dimenzionisanje aksijalno zategnutog štapa. Vezano i slobodno dimenzionisanje. 290. Dimenzionisanje aksijalno pritisnutog štapa. 291. Dimenzionisanje aksijalno pritisnutog štapa (nastavak). 292. Dimenzionisanje presjeka izloženih sili zatezanja i proizvoljnom dejstvu ostalih presječnih sila. 293. Bočno-torziono izvijanje. Izbočavanje limova. Dimenzionisanje presjeka izloženih sili pritiska i proizvoljnom dejstvu ostalih presječnih sila. 294. Sredstva za vezu - Mehanička spojna sredstva - Zakivci, zavrtnji, čepovi, klinovi. 295. Sredstva za vezu - Mehanička spojna sredstva- Visokovrijedni zavrtnji.						

	<p>296. Sredstva za vezu - Zavarivanje. Kompatibilnost različitih sredstava za vezu. 297. Proračun i konstruisanje nastavaka zategnutih i pritisnutih štapova. 298. Proračun i konstruisanje nastavaka nosača. 299. Proračun i konstruisanje veza nosača pod uglom. Zglobne veze, krute veze. 300. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p>Literatura</p>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. D. Buđevac i ost.: Metalne konstrukcije, knjiga 1, Građevinski fakultet u Beogradu, Beograd 1999. 2. J. C. McCormac: Structural Steel Design, HarperCollins College Publishers, New York, 1995. <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. P. Micić: Osnovi konstrukcija od čelika, Prosveta, Beograd 1948. 2. B. Zarić i ost.: Čelične konstrukcije u građevinarstvu, Građevinska knjiga, Beograd, 1989 3. Materijali s predavanja i vježbi 4. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	DRVENE KONSTRUKCIJE I						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I 3-26	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	V						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
				3		2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			60		20		
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa teorijskim i praktičnim znanjima iz drvenih konstrukcija te dimenzioniranje jednostavnijih drvenih konstrukcija.						
<i>Ishod učenja</i>	Teorijska i praktična znanja iz drvenih konstrukcija te dimenzioniranje jednostavnijih drvenih konstrukcija.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	301. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Uvod. 302. Svojstva drveta mjerodavna za nosivost i stabilnost drvenih konstrukcija. 303. Spojna sredstva 304. Proračun nosivosti. 305. Proračun stabilnosti. 306. Upotrebljivosti elemenata u drvenim konstrukcijama. 307. Veze i nastavci kod konstrukcija od monolitnog drveta. 308. Krovne drvene konstrukcije u zgradarstvu. 309. Lamelirano lijepljeno drvo - proračun i dimenzionisanje nosača-I dio. 310. Lamelirano lijepljeno drvo - proračun i dimenzionisanje nosača-II dio. 311. Veze i nastavci kod konstrukcija od LLD. 312. Prostorna stabilnost objekata sa nosećom konstrukcijom od monolitnog ili LLD-I dio.						

	<p>313. Prostorna stabilnost objekata sa nosećom konstrukcijom od monolitnog ili LLD-II dio.</p> <p>314. Nosači od drveta i ploča na bazi drveta.</p> <p>315. Zaključna razmatranja.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lončarić D. (2007) Drvene konstrukcije 1, Proračun elemenata drvenih konstrukcija, spojevi, spajala, brojni primjeri, tablice: Eurocode 5, Građevinski fakultet Univerziteta u Sarajevu 2. Gojković M., Stojić D. (1996) Drvene konstrukcije, Građevinski fakultet i Gros knjiga Beograd <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Žagar Z. (1994) Drvene konstrukcije I-IV, Građevinski fakultet Zagreb 2. Materijali s predavanja i vježbi 3. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	HIDROTEHNIČKE GRAĐEVINE						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I 3-64	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VI						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
						3	2
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			60		20		
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta znanja o projektiranju i analizi pratećih procesa prilikom izgradnje i upravljanja hidrotehničkim građevinama.						
<i>Ishod učenja</i>	Sticanje znanja o projektiranju i analizi pratećih procesa prilikom izgradnje i upravljanja hidrotehničkim građevinama. Stjecanje znanja o dimenzioniranju pratećih objekata na branama te analizi nepouzdanosti.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			1,05	
	II parcijalni test		15%			1,05	
	Završni rad		30%			2,1	
	Seminarski rad		20%			1,4	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,4	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,7	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,7	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,35	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,35	
Ukupno		100%			7		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	316. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Tečenje u podzemlju, podzemni istraživački radovi Tečenje u podzemlju, fizikalna svojstva i parametri tla. Darcy-ev zakon. 317. Istražni radovi. Seizmička ispitivanja. 318. Geoelektrični istražni radovi, sondažna ispitivanja, nuklearno logiranje i ostala metodologija, interpretacija rezultata. 319. Objekti u podzemlju – zdenci, galerije, kolektori Objekti u podzemlju. Vodonosnik sa slobodnim vodnim licem, prihranjivanje s površine, definiranje vodnog lica za različite rubne uvjete i okruženja. 320. Zdenci, galerije i kolektori u ograničenim i neograničenim uvjetima. 321. Testiranje zdenaca, Theiss-ova metoda, Jacob-ovo rješenje, izvođenje zdenaca. 322. Objekti za odlaganje otpada, analiza i zaštita od širenja onečišćenja. 323. Brane s pratećim objektima Brane, namjena i podjela brana, osnovni elementi.						

	<p>324. Uvjeti za izgradnju, zahtjevi za temeljenje i izvođenje 325. Opterećenja na branu, primjeri, kontrola stabilnosti 326. Prateći objekti, evakuacijski organi, dovodni objekti, vodne komore, tlačni dijelovi sustava. 327. Nasute brane, uvjeti temeljenja, stabilnost, dimenzioniranje. 328. Primjeri nasutih i betonskih gravitacijskih brana uz video projekcije. 329. Projektiranje s analizom nepouzdanosti Koncepti procjene nepouzdanosti, osnove koncepta uz primjenu Metoda prvog reda i metoda direktne integracije. 330. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura: 15. Autorizirana power-point prezentacija "Hidrotehničke građevine s pratećim procesima", Roko Andričević, Građevinski fakultet Split, 2008.; 16. Autorizirana skripta "Hidrotehničke građevine s pratećim procesima", Roko Andričević, Građevinski fakultet Split, 2001.; 17. Stojić, P., Hidrotehničke građevine (I, II i III dio), Građevinski fakultet u Splitu, 1997.; 18. Autorizirana power-point prezentacija "Hidrotehničke građevine – riješeni zadaci", Veljko Srzić, Građevinski fakultet Split, 2010.</p> <p>Dodatna literatura : 29. Materijali s predavanja i vježbi 30. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	MOSTOVI I TUNELI						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I 3-131	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VI						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			60		20		
<i>Cilj predmeta</i>	Osposobljavanje studenata za sticanje stručnih znanja i primenu u praksi.						
<i>Ishod učenja</i>	Poznavanje osnovne problematike projektiranja i građenja mostova i tunela.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predisipitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. 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. Konceptcija 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.						

	<ol style="list-style-type: none"> 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 stjenjskih 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). Proračuni i dimenzionisanje primarnih i sekundarnih obloga podzemnih građevina. Tradicionalne i savremene metode građenja tunela. 12. Tehnologija građenja tunela. Uticaj podzemnih iskopa na okolinu. Mjerenja u fazi izgradnje i eksploatacije podzemnih konstrukcija. 13. Osnovni postupci geotehničkih melioracija terena (injektiranje, dreniranje, sidrenje). Zaštita podzemnih objekata od vode i vlage. 14. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij. Osnovni postupci geotehničkih melioracija terena (injektiranje, dreniranje, sidrenje). Zaštita podzemnih objekata od vode i vlage. 15. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 19. J. Radić, A. Mandić, G. Puž: Konstruiranje mostova, Zagreb, Hrvatska sveučilišna naklada, 2005., 20. K. Tonković: Mostovi, SNL, Zagreb, 1981.; 21. K. Tonković: Masivni mostovi-opća poglavlja, Školska knjiga, Zagreb, 1977. 22. Vasić M. Geotehničko klasifikovanje stenskih masa za podzemne objekte, FTN 2007 23. Jovanović P. Izrada podzemnih prostorija velikog profila GK Beograd 1984 24. Popović B. Tuneli GK Beograd 1990 <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 predavanja i vježbi 6. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	ORGANIZACIJA GRAĐENJA						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I 3-147	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	V						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa osnovnim principima i metodama organizacije, planiranja i upravljanja izvođenjem građevinskih projekata, izrada projekta organizacije građenja i planova, i njihova primjena u praksi.						
<i>Ishod učenja</i>	Temeljni principi i metode organizacije, planiranja i upravljanja izvođenjem građevinskih projekata, izrada projekta organizacije građenja i planova, i njihova primjena u praksi. Student se upoznaje s zakonskom regulativom koja prati izvođenje i ugovaranje građevinskih projekata.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predisipitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	331. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Uvod u organizaciju građenja: Razvoj organizacije. Načela organizacije. Osnovne posebitosti građevinske proizvodnje. Tipovi građevinske proizvodnje. 332. Sistem i projekt: Primjena analize sistema na proučavanju projekta. Pojam projekta. Podjele projekata. Faze projekata. 333. Razlike projekta i proizvodnje. Projektovanje organizacije građenja (POG): Razlozi POG. Metodološki pristup POG. Zadaci POG. 334. Podloge za izradu POG. Sadržaj POG. Izrada POG. 335. Organizacija građevinskih procesa: Proučavanje metoda rada. Osnovni elementi rada u građevinarstvu. Zastoji i gubici.						

	<p>336. Mjerenje i normiranje rada. Varijante u radnim procesima.</p> <p>337. Organizacija gradilišta: Privremene zgrade i naselja na gradilištu. Skladištenja i skladišta. Pogoni i radionice. Vanjski i unutrašnji transporti. Gradilišne saobraćajnice.</p> <p>338. Električna energija na gradilištu. Opskrba vodom i odvodnja na gradilištu. Ograde na gradilištu. Shema uređenja gradilišta.</p> <p>339. Planiranje građenja: Proces planiranja. Postupak izrade plana. Metode linijskog planiranja. Metoda mrežnog planiranja PDM. Praćenje izvršenja plana.</p> <p>340. Proračun troškova i cijene građevinskih radova: Struktura troškova gradnje. Troškovi radne snage. Troškovi materijala. Troškovi mašina i opreme.</p> <p>341. Struktura indirektnih troškova gradilišta. Troškovi uprave poduzeća. Dodatna kalkucija. Faktor raspodjele troškova. Analize cijena. Kalkulacija cijene građevinskih radova.</p> <p>342. Organizacija sudionika u procesu građenja: Sudionici u procesu građenja. Odnosi sudionika. Organizacijske strukture. Dokumentacija upravljanja procesom građenja. Obavezna gradilišna dokumentacija.</p> <p>343. Zaštita na radu na gradilištu (znr). Pravila i propisi znr. Elaborat znr i uređenje gradilišta, Oznake opasnih mjesta i prostora. Električne instalacije. mašine i uređaji. Radne skele.</p> <p>344. Rad na visini i u dubini. Osobna zaštitna sredstva. Zaštita od požara na gradilištu. Organizacija prve pomoći. Mjere zaštite na radu kod zemljanih, tesarskih, betonskih i armiračkih radova.</p> <p>345. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura : Osnovna literatura : 25. Hadžić R. (1998) <i>Organizacija i tehnologija građenja. 1, Uređenje prostora</i>, Univerzitetska knjiga Mostar Bučar G. (1987) <i>Tehnologija i organizacija građenja, 2. izd.</i>, Građevinski fakultet u Sarajevu</p> <p>Dodatna literatura : 1. Lončarić R. (1995) Organizacija izvedbe graditeljskih projekata, HDGI Zagreb 2. Marušić J. (1994) Organizacija građenja, FS Zagreb 3. Bučar G. (2003) <i>Normativi i cijene u graditeljstvu</i>, Građevinski fakultet u Rijeci 4. Materijali s predavanja i vježbi 5. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka			
Predmet	STRUČNA PRAKSA						
Godina	III	Status predmeta	OBAVEZAN	Kod	I 3-226 /	ECTS krediti	6
Semestar	VI						
<i>Nastavne nedjelje</i>	8		Nastavni časovi		320		
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		1		
<i>Cilj predmeta</i>	<ul style="list-style-type: none">– Sticanje neposrednih znanja u okviru struke za koju se student osposobljava i mogućnostima primjene prethodno stečenih znanja u praksi,– Sticanje praktičnih i specifičnih znanja u rješavanju problema iz prakse i obavljanju poslova u okviru struke.– Primijena tehničkih znanja i vještine u radnom okruženju iz oblasti tehničkih nauka.						
<i>Ishod učenja</i>	Na osnovu teorijskog znanja stečenog kroz studij i praktičnog iskustva stečenim obavljanjem stručne prakse studenti će moći: <ul style="list-style-type: none">– moći projektovati i konstruisati jednostavnije tehnološke procese u skladu s projektnim zahtjevima, relevantnim normama i zakonima.– biti osposobljen za rješavanje inženjerskih zadataka pri projektovanju, konstruisanju, razvoju proizvodnje i održavanju proizvodnog procesa– znati upotrijebiti matematičke, računarske i tehničke alate u postupcima analize i sinteze komponenata, uređaja i sistema u oblasti tehničkih nauka.– usvojiti nove tehnologije i primijeniti stečena znanja i vještina za obavljanje složenih stručnih poslova u profesionalnom tehničkom okruženju.– biti osposobljen za primjenu osnovnih sigurnosnih i zakonskih rješenja u inženjerskom, društvenom i okolišnom kontekstu.– znati primijeniti odgovarajuće programske alate za modeliranje, projektovanje, analizu i verifikaciju različitih tehničkih sistema i njegovih komponenti.						
<i>Način organizacije nastave</i>	<p>Opis aktivnosti:</p> <ul style="list-style-type: none">– Izvođenje stručne prakse vrši se prema usvojenom studijskom i nastavnom planu i program, u toku III godine, u VI semestru. Stručna praksa obavlja se u odabranom preduzeću, ustanovi i drugim poslovnim subjektima, čije je poslovanje vezano za struku za koju se student osposobljava, u trajanju od 40 radnih dana.– Samostalni rad studenta po uputama imenovanog mentora na Fakultetu uz nadzor stručnog lica u preduzeću/ustanovi/poslovnom subjektu u kojem student obavlja stručnu praksu.– Za vrijeme obavljanja stručne prakse student je obavezan voditi Dnevnik stručne prakse u kojem će za svaki dan opisati radne zadatke, aktivnosti i poslove koje je obavljao. Nakon obavljene stručne prakse, student predaje Dnevnik prakse ovjeren od preduzeća/ustanove/poslovnog subjekta u kojem je obavljao praksu. Dnevnik prakse se predaje prema objavljenim rokovima. <p>Učešće u ocjeni:</p> <p>Praktični rad u odabranom preduzeću/ustanovi/poslovnom subjektu (radni zadaci, aktivnosti i poslovi koje je student obavljao tokom stručne prakse)</p> <p>Vođenje dnevnika stručne prakse (opis poslova, radnih zadataka i aktivnosti koje je student obavljao, opis poslovnih problema preduzeća/poslovnih subjekta/institucija u kojima je obavljao praksu, s navođenjem mogućih rješenja)</p> <p>Obrana stručne prakse (pred imenovanom komisijom za odbranu stručne prakse)</p>						

<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Preduzeća/ustanove/poslovni subjekti koja imaju kvalificiran stručni kadar iz oblasti struke za koju se student osposobljava uz adekvatnu opremu.
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	Formira se za svakog studenta posebno, u dogovoru sa rukovodstvom preduzeća/ustanove/poslovnog subjekta u kojima se obavlja stručna praksa, a u skladu sa potrebama struke za koju se student osposobljava.
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura : Student je dužan proučavati stručnu literaturu, zakone i ostale propise vezane uz nesmetano funkcionisanje poslovanja preduzeća/ustanove/poslovnog subjekta u kojem obavlja stručnu praksu.</p> <p>Dopunska literature:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stručni časopisi i ostale publikacije koje obrađuju teme i aktuelnosti iz područja poslovanja preduzeća/ustanove/poslovnog subjekta - Godišnji planovi rada, godišni izvještaji, te ostala poslovna dokumentacija preduzeća/ustanove/poslovnog subjekta



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	TEHNOLOGIJA GRAĐENJA						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-236	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	V						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				3		2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			60		20		
<i>Cilj predmeta</i>	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.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti su nakon položenog predmeta sposobni za analizirati projekte za izvođenje građevine, formulirati ključne tehnološke procese, nacrtati tehnološke karte procesa, organizirati radne procese izvođenja radova, predložiti optimalne strukture za izvođenje radova, upravljati tehnološkim procesima izvođenja radova i riješiti tehnološke postavbe izvođenja građenja						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	346. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Tehnika, tehnologija i priprema betonskih radova. 347. Proizvodnja, transport i ugradnja svježeg betona-I dio. 348. Proizvodnja, transport i ugradnja svježeg betona-II dio. 349. Skele i oplata-I dio. 350. Skele i oplata-II dio. 351. Izbor i planiranja oplatnih sustava i skela.						

	<p>352. Tehnika i tehnologija proizvodnje betonske galanterije, blokova i manjih elemenata (proizvodni pogoni, sustavi, plohe i linije)</p> <p>353. Oprema za polaganje betonske galanterije</p> <p>354. Tehnika i tehnologija proizvodnje montažnih elemenata i sklopova-I dio.</p> <p>355. Tehnika i tehnologija proizvodnje montažnih elemenata i sklopova - II dio.</p> <p>356. Sredstva, oprema i uređaji za montažu elemenata i sklopova-I dio.</p> <p>357. Sredstva, oprema i uređaji za montažu elemenata i sklopova- I dio.</p> <p>358. Tehnologija montaže zgrada, hala i mostova.</p> <p>359. Izbor i planiranje primjene montažnih sustava.</p> <p>360. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
Literatura	<p>Osnovna literatura:</p> <p>26. Gorazd Bučar: Tesarski, armirački i betonski radovi na gradilištu, Građevinski fakultet J.J. Strossmayera u Osijeku</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>31. Eduard Slunjski, Strojevi u građevinarstvu, HDGI, 1995.</p> <p>32. Rudolf Lončarić, Organizacija izvedbe graditeljskih projekata, Sveučilište u Zagrebu i HDGI, 1995.</p> <p>33. Gorazd Bučar, Normativi i cijene u graditeljstvu, Sveučilište u Rijeci, 2001.</p> <p>34. Materijali s predavanja i vježbi</p> <p>35. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	VODOSNADBIJEVANJE I ODVOĐENJE OTPADNIH VODA						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I 3-253	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	V						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60		20
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa funkcijama sistema vodosnadbijevanja i odvođenja otpadnih voda i njegovih elemenata.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban 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.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	361. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. 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. 362. Urbani vodni ciklus. Urbani vodni sistem i druga urbana infrastruktura. Podaci i osnovni ulazni parametri za planiranje i projektovanje. 363. Snadbjevanje vodom: Opći osvrt na problematiku opskrbe vodom. Potrošnja, neravnomjernost i mjerodavne količine. Sistemi. 364. Izvorišta. Vodospreme. Crpke i crpne stanice. 365. Mreža vodosnadbjevanja. Cijevi, armature i spojni komadi.						

	<p>366. Planiranje i projektovanje, izvođenje, upravljanje i održavanje.</p> <p>367. Odvodnja: Opća problematika i principi. Sistemi odvodnje. Osnovne sheme, mjerodavne količine voda.</p> <p>368. Odvodnja otpadnih voda. Odvodnja prometnih i drugih površina. Kanali, tipovi, oblici i osnovna svojstva.</p> <p>369. Projektovanje i izvođenje kanala. Objekti na kanalizacijskoj mreži i opremanje sistema. Posebni kanalizacijski objekti.</p> <p>370. Crpne stanice, tipovi i svojstva. Upravljanje, održavanje i sanacija kanalizacije.</p> <p>371. Integralno upravljanje UVS: organizacija, kadrovi, financiranje, prikupljanje podataka, sudjelovanje javnosti, zakoni.</p> <p>372. Aktivnosti za ostvarenje održivosti: upravljanje rizikom, zaštita izvorišta, sprječavanje zagađenja, višestruko korištenje, zaštita ekosistema i okoliša, upravljanje potrebama, cijene i naknade.</p> <p>373. Integracija UVS sa okolišem.</p> <p>374. Planiranje UVS: Sistemni pristup. Vrste i osnovni koraci planiranja UVS. Integralno planiranje UVS.</p> <p>375. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p>Literatura</p>	<p>Osnovna literatura:</p> <p>27. Šeperović E., „Vodosnabdijevanje“, Internacionalni univerzitet Travnik, Travnik, 2022.</p> <p>28. J. Margeta: Kanalizacija naselja, G.F. Split, 1998.; (2) I. Gulić: Snadbjevanje vodom, Građevinski fakultet, 2000.; (3) J. Margeta: Snadbjevanje vodom I. dio, G.F. 1986.</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>29. Z. Krušić: Evakuacija, kondicioniranje i dispozicija otpadnih voda, G.F. Rijeka, 1981.</p> <p>30. Materijali s predavanja i vježbi</p> <p>31. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	ZIDANE KONSTRUKCIJE						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-263	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VI						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					20		
<i>Cilj predmeta</i>	Osposobljavanje studenata za rad na projektovanju, izvođenju i održavanju zidanih konstrukcija objekata različite namene.						
<i>Ishod učenja</i>	Poznavanje materijala i elemenata za zidanje i njihovih svojstava u cilju optimalne primjene u proračunu, modeliranju i analizi konstrukcija da bi se sintezno projektovale zidani objekti različite namjene.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			1,05	
	II parcijalni test		15%			1,05	
	Završni rad		30%			2,1	
	Seminarski rad		20%			1,4	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,4	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,7	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,7	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,35	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,35	
Ukupno		100%			7		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	376. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Pregled i razvoj zidanih konstrukcija i tehnička regulativa. 377. Materijali za zidane konstrukcije: elementi za zidanje, malter, beton, čelik za armiranje i prethodno naprežanje. 378. Primjena zemlje, kamena, opeke i blokova kod građenja zidanih objekata 379. Tipovi zidanih konstrukcijskih elemenata: noseći i nenoseći (pregradni) zidovi, zidovi sa ili bez armiranobetonskih serklaža, armirani i nearmirani zidovi, prethodno napregnuti zidovi, stubovi i dr. 380. Fizičko-mehaničke i reološke karakteristike nearmiranih zidova. 381. Konceptualno projektovanje zidanih objekata. 382. Konstrukcijski sistemi zidanih zgrada. 383. Proračun zidanih konstrukcija na uticaje od vertikalnih i horizontalnih opterećenja.						

	<p>384. Seizmički analiza i aseizmičko projektovanje zidanih objekata.</p> <p>385. Proračun zidova i stubova prema dozvoljenim naponima i prema graničnoj nosivosti. Fasadni zidovi zgrada.</p> <p>386. Podrumski zidovi zgrada.</p> <p>387. Detalji zidanih konstrukcijskih elemenata i njihova obrada.</p> <p>388. Izvođenje i kontrola kvaliteta radova i materijala za zidanje.</p> <p>389. Zidane konstrukcije lukova, svodova i kupola. Primjena kod crkvenih objekata. Primjena kod inženjerskih objekata, propusta i mostova.</p> <p>390. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura:</p> <p>32. Muravljev M., Stevanović B., Zidane i drvene konstrukcije zgrada, Građevinski fakultet Univerziteta u Beogradu 1999</p> <p>33. Gojković M. Kamene konstrukcije, Izdavačko-informativni centar studenata, Beograd 1976</p> <p>34. Grupa autora Evrokod EC6 Proračun zidanih konstrukcija Dio 1-1: Opšta pravila za armirane i nearmirane zidove Građevinski fakultet Univerziteta u Beogradu 1997</p> <p>35. Grupa autora, Eurocode 6:Design of masonry structures-Part 1-1:Common rules for reinforced and unreinforced mas.struct.</p> <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. European Committee for Standardization, CEN 2004 2. B. Stojkov i Z.Manević (urednici) Tradicija i savremeno srpsko crkveno graditeljstvo Institut za arhitekturu i urbanizam Srbije 1995 3. Materijali s predavanja i vježbi 4. Preporučeni internet izvori

ODSJEK: GRAĐEVINARSTVO I
ARHITEKTURA

SMJER: GRAĐEVINARSTVO

4+1



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	ELEMENTI VISOKOGRADNJE						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I3-45	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznat studente sa pojmovima glavnog i arhitektonskog projekta.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban valjano tumačiti i izraditi dijelove glavnog i izvedbenog arhitektonskog projekta jednostavne građevine.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	391. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Uvod u znanstvenu disciplinu koja obrađuje elemente visokogradnje konstruirane na svojstvima građevinskih materijala, zakonima statike i fizike zgrade. 392. Utjecaji na trajnost građevina i vrste konstruktivnih sustava u zgradama. Vrste projektne dokumentacije, lokacijska, građevinska i uporabna dozvola. 393. Zidovi od opeke i opekarskih blokova, vrste opeka i opekarskih blokova. 394. Način slaganja opeke – vez opeke, engleski, poljski i nizozemski vez opeke. Pravokutan spoj, sudar i križanje zidova od opeke. 395. Stupovi od opeke, zaobljeni i sferni zidovi od opeke. Zidovi od šupljih betonskih blokova. 396. Dimnjaci od opeke i montažni dimnjaci, ventilacijski kanali. Lukovi od opeke – ravni, segmentni i polukružni, zidarska oplata. Mortovi i žbuke. 397. Vapneni, produžni, cementni, sadreni i šamotni mort. Zidovi od kamena – vrste prema obliku i veličini.						

	<p>398. Lukovi u zidovima od kamena – ravni,segmentni i polukružni luk i zidarska oplata.</p> <p>399. Stupovi od kamena i oblaganje pročelja tankim kamenim pločama.Zidovi od betona i armirenog betona – vrste prema načinu izvedbe, karakteristike.</p> <p>400. Betoniranje temelja, jednostrana i dvostrana oplata betonskih zidova.Oplata zavojite AB stijene, oplata AB potpornog zida.</p> <p>401. AB nadvoji i pripadajuća oplata i AB stupovi i oplate pravokutnih, kružnih i stupova promjenljivog presjeka.</p> <p>402. Lagani betoni, sadrene stijene, staklene stijene.Stropovi – konstrukcija, pod i podgled.Armirano-betonski stropovi – vrste.</p> <p>403. Monolitni, polumontažni i montažni AB stropovi, oplata</p> <p>404. Armirano-betonski stropovi s ulošcima od stakla.Drveni stropovi – vrste. Drveni stropovi između čeličnih nosača.</p> <p>405. Zaključna razmatranja.Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura:</p> <p>4. Đuro Peulić : Konstruktivni elementi zgrada, Croatia knjiga 2002. Zagreb</p> <p>5. Z. Vrkljan : Oprema građevnih nacrti, Građevinski institut – Fakultet građevinskih znanosti, Zagreb 1986.</p> <p>6. Ivo Kordiš: Izvedbeni nacrti, Građevinski institut – Fakultet građevinskih znanosti, Zagreb 1986</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	INFORMATIKA						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-68	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>		
				3	2		
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>		
				90	15		
<i>Cilj predmeta</i>	Studentima objasniti kako bi razumjeli i naučili pojam, značaj i ulogu poslovne informatike. Cilj je da studenti shvate funkciju poslovne informatike koja ima temeljnu zadaću da prikuplja, sortira i sređuje poslovne informacije koji su osnov uspješne menadžerske funkcije.						
<i>Ishod učenja</i>	Ovladavanje osnovama upotrebe računara, s naglaskom na inženjerski pristup. Mogućnost primjene stečenih znanja u ostalim, stručnim, kolegijima. Osnove korištenja nekog savremenog programskog jezika za rješavanje jednostavnijih inženjerskih problema.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci: Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	406. Informacione tehnologije. Računari i njihova primjena. Budući trendovi. Predstavljanje podataka i programa u računaru. 407. Binarni i heksadecimalni brojni sistem. 408. Digitalizacija podataka. 409. Računarski hardver. Ulazne jedinice. Izlazne jedinice. 410. Vrste softvera. Operativni sistemi. Aplikacijski softver. 411. Baze podataka. 412. Računarske mreže i Internet.						

	<p>413. Sigurnost informacionih sistema. 414. Rješavanje problema uz podršku računara. 415. Programski jezici. Metodika programiranja. 416. Algoritmi i dijagrami toka. 417. Strukturirano i objektno orijentirano programiranje. 418. Klase i objekti. Tipovi podataka. Operatori i izrazi. Kontrola toka programa. 419. Rad s nizovima. Funkcije i potprogrami. 420. Kreiranje korisničkih interfejsa.</p>
Literatura	<p>Osnovna literatura : 3. Jurić Ž. (2003,) <i>Informatika 1-3</i>, Sarajevo Publishing</p> <p>Dodatna literatura : 5. Lagumdžija Z. (1999), <i>Informatika</i>, Ekonomski fakultet Sarajevo 6. Računarski časopisi: Info (Sarajevo), Bug (Zagreb), PC Chip (Zagreb), Vidi (Zagreb),. 7. Materijali s predavanja i vježbi 8. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	INŽINJERSKA GEOLOGIJA						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-72	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>
					3		2
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				90		20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa osnovama metodologije inženjerskogeoloških istraživanja za različite vrste objekata. Upoznavanje sa inženjerskogeološkim uslovima izgradnje različitih vrsta objekata						
<i>Ishod učenja</i>	Opće znanje o građi Zemlje, posebno litosfere. Razumijevanje nastanka procesa i pojava na površini litosfere i njihovo prepoznavanje (denudacija, erozija, abrazija, akumulacija, klizanje, odronjavanje, osipanje, likvefakcija, sufozija). Razumijevanje nastanka potresa, vulkana i orogena. Sposobnost praćenja kolegija koji slijede, a vezani su uz geološke nauke.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja			Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test			15%		0,75	
	II parcijalni test			15%		0,75	
	Završni rad			30%		1,5	
	Seminarski rad			20%		1	
	Prezentacija seminarskog rada			20%		1	
	Prisustvo na predavanjima			10%		0,5	
	Prisustvo na vježbama			10%		0,5	
	Aktivnost na predavanjima			5%		0,25	
	Aktivnost na vježbama			5%		0,25	
Ukupno			100%		5		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	16. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Uvod u geologiju, mineralogiju i petrografiju 17. Mineralogija: fizikalna i tehnička svojstva minerala kao sastojaka kamena, stabilni minerali, hemijski reaktivni minerali. 18. Klasifikacija petrogenih minerala, hemijska i strukturno-hemijska (silikati, oksidi i hidroksidi, karbonati, sulfati, sulfidi, elementi) s osnovnim svojstvima i svojstvima važnim u kamenu kao građevinskom materijalu.						

	<ol style="list-style-type: none"> 19. Osnovi hidrogeologije, hidrološki ciklus-kruženje vode u prirodi, hidrogeološki parametri, uticaj podzemne vode na inženjerskegeološke procese, hidrogeološka ispitivanja kod izgradnje građevinskih objekata. 20. Vertikalni i horizontalni drenovi, pijezometri, konstrukcija bunara, hidrogeološka istraživanja kod pojave klizišta. 21. Inženjerskegeološki procesi, pojave i uzroci. 22. Inženjerskegeološka klasifikacija tla i stijena, klizišta, klasifikacija klizišta. 23. Petrografija: genetska podjela stijena (magmatske, sedimentne, vulkanoklastične, metamorfne). 24. Teksture i strukture stijena, način geološkog pojavljivanja, sastav s glavnim i bitnim sastojcima, te posebno štetnim sastojcima u kamenu kao građevinskom materijalu. 25. Geologija: uvod u geologiju, definicije, građa i osobitosti Zemlje, temperatura, gravitacija, magnetizam; endodinamični procesi (tektonika, strukturni oblici, bore, rasjedi, pukotine, navlake). 26. Vulkanizam, plutonizam; epirogenetski pokreti, orogeneza i formiranje planinskih masiva. 27. Globalna tektonika (tektonika ploča i pojašnjenje magmatizma, pokreta u litosferi i seizmizma prema najnovijim spoznajama); 28. Egzodinamični procesi (trošenje stijena pod utjecajem atmosfere, vode, leda i bioloških faktora, voda na površini i njezino djelovanje). 29. Stratigrafija: fosili, određivanje radiometrijske i relativne starosti stijena, kronološka klasifikacija u geologiji. 30. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.
<p>Literatura</p>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Kulenović E. (2002), Geologija za građevinare, Građevinski fakultet Mostar 4. S. Vrabac, D. Pasić-Škripić, Z. Ferhatbegović: Geologija za građevinare, Univerzitet u Tuzli, 2005. <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 36. Herak M. (1990), <i>Geologija</i>, Školska knjiga Zagreb 37. Materijali s predavanja i vježbi 38. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	MATEMATIKA I						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 7-18	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			75		25		
<i>Cilj predmeta</i>	Alati/Instrumenti: Uvesti osnovne pojmove diferencijalnog računa za realne funkcije jedne realne promjenjive. Formiranje: Pokazati tipičnu logičku strukturu matematskog jezika, naviknuti na nužnu strogost pri razmatranju i provjeri hipoteza i na osnovni mentalitet koji se koristi prilikom kritičkog korištenja bilo kakvog modela. Konsolidiranje znanja iz elementarne matematike: Jedan od osnovnih pojmova kursa je funkcija. Prema tome, drugi primarni cilj jeste kreirati svojevrsnu familijarnost s elementarnim funkcijama i njihovim svojstvima.						
<i>Ishod učenja</i>	Znanje koje student stekne na ovom predmetu bit će korišteno prilikom studiranja svih drugih disciplina koje u sebi sadrže fizičko-matematski pristup; osim toga oni predstavljaju pripremu za naredni kurs, Matematika 2, koji će u biti kompletirati matematički instrumentarij nužan za studij ovih disciplina.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci: Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predisipitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	421. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada na predmetu. Brojevi i opći pojmovi o numeričkim funkcijama: Algebarske operacije s realnim brojevima. Decimalno predstavljanje realnih brojeva. Trokutna nejednakost. Ograničeni i neograničeni intervali. Opći pojmovi o realnoj funkciji jedne realne promjenjive: domena, grafik. Ograničene funkcije, monotone funkcije, simetrične funkcije (parne i neparne), periodičke funkcije.						

	<p>422. Funkcije jedne realne promjenjive I: Granične vrijednosti (limesi) i asimptote: Okoline tačke i beskonačnost na realnoj osi. Granična vrijednost (konačna i beskonačna) funkcije u tački i u beskonačnosti.</p> <p>423. Egzistencija limesa za monotone funkcije. Limes inferior i limes superior monotone funkcije. Tehnike računanja limesa. Poznati limesi (za stepene, eksponencijalne, logaritamske i trigonometrijske funkcije).</p> <p>424. Funkcije jedne realne promjenjive II: Teorema o srednjoj vrijednosti i Bolzanova teorema za neprekidne funkcije na danom intervalu. Definicija neprekidne funkcije definirane na danom intervalu.</p> <p>425. Neprekidnost elementarnih funkcija i algebarskih kombinacija neprekidnih funkcija. Tačka apsolutnog maksimuma i minimuma funkcije.</p> <p>426. Kompleksni brojevi: Algebarski oblik: realni i imaginarni dio, modul, konjugirano kompleksni brojevi i njihova svojstva. Trokutna nejednakost. Argument. Trigonometrijski oblik.</p> <p>427. Redovi brojeva i redovi funkcija: N-ta parcijalna suma reda. Konvergencija i divergencija, regularni i oscilatorni redovi. Geometrijski red. Potreban uvjet za konvergenciju reda je da njegov opći član teži k nuli; harmonijski red je divergentan. Redovi s nenegativnim članovima, kriterij usporedbe i asimptotske usporedbe; kriterij odnosa i asimptotskog odnosa, kriterij korijena i asimptotskog korijena. Opći harmonijski red.</p> <p>428. Redovi s kompleksnim članovima. Redovi funkcija: Uniformna konvergencija, Couchyev i Wairstrassov kriterij uniformne konvergencije; Stepeni redovi, Abelova teorema; Stepeni redovi s kompleksnim članovima, Taylorov i Laurantov red</p> <p>429. Diferencijalni račun funkcije jedne promjenjive I: Diferencijabilnost i svojstva diferencijabilnih funkcija. Izvod funkcije u danoj tački. Desni i lijevi izvod. Tangenta na grafik funkcije. Pravila deriviranja elementarnih funkcija. Izvod složene funkcije i inverzne funkcije.</p> <p>430. Svojstva monotonih diferencijabilnih funkcija na danom intervalu iskazana pomoću znaka njihovog izvoda. Funkcija čiji je izvod jednak nuli na danom intervalu.</p> <p>431. Fleksija: definicija i primjena drugog izvoda za njezino utvrđivanje. Primjena prvog i drugog izvoda za ispitivanje grafika funkcije. L'Hopitalova teorema. Taylorova formula.</p> <p>432. Integralni račun funkcija jedne promjenjive I: Riemannov integral, primitivna funkcija i osnovne teoreme. Riemannov integral neprekidnih funkcija jedne realne promjenjive definiranih na zatvorenim intervalima.</p> <p>433. Dvije osnovne teoreme integralnog računa. Definicija neodređenog integrala neprekidne funkcije na zatvorenom i ograničenom intervalu.</p> <p>434. Metoda supstitucije i parcijalne integracije. Tehnike izračunavanja integrala za neke klase funkcija (racionalne, trigonometrijske, iracionalne). Definicija nesvojstvenog integrala.</p> <p>435. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>9. S. Drpljanin: Matematika, Tuzla 1997. god</p> <p>10. M. Merkle: Matematička analiza, Akademska misao, Beograd, 2001.</p> <p>11. H. Fatkić, B. Mesihović: Zbirka riješenih zadataka iz matematike I, ETF, Sarajevo, 1973.; Corons, Sarajevo, 2002.</p> <p>12. M. P. Ušćumlić, P. M. Miličić: Zbirka zadataka iz više matematike I i II, Građevinska knjiga, Beograd, 2004</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>39. D. Adnađević, Z. Kadelburg, Matematička analiza I, Nauka, Beograd, 2000.</p> <p>40. P. Javor: Matematička analiza I, Element, Zagreb, 1996.</p> <p>41. A. Croft, R. Davison, M. Hargreaves: Engineering Mathematics, Addison- Wesley Publishing Company Inc. Harlow, 1996.</p> <p>42. D. Jukić, R. Scitovski: Matematika I, ETF i PTF – Odjel za matematiku, Osijek, 2000.</p> <p>43. E. Turković, A. Hrnjičić, Metodička zbirka zadataka iz integralnog računa funkcije dvije i više promjenljivih, Internacionalni Univerzitet Travnik, Travnik, 2017..</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	MATEMATIKA II						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 7-19	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
	<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>		
				60	15		
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj predmeta je da studenti nauče metodološko-operativne aspekte matematičke analize, s posebnom pozornošću na realne funkcije s više realnih promjenjivih i na obične diferencijalne jednačbe.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti će biti sposobni opisivati i modelirati inženjerske probleme pomoću elemenata matematičke analize.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
	Ukupno		100%		6		
	Bodovanje i postotci:						
	Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.						
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	16. Obične diferencijalne jednačbe I reda: Osnovni koncepti i ideje. Geometrijsko razmatranje. 17. Izokline. Razdvajanje promjenjivih. Linearne diferencijalne jednačbe I reda. Varijacija konstanti. 18. Obične linearne diferencijalne jednačbe višeg reda: Homogene linearne diferencijalne jednačbe drugog reda s konstantnim koeficijentima. Opće rješenje. Cauchyeva jednačba. Homogene diferencijalne jednačbe višeg reda s konstantnim koeficijentima. 19. Nehomogene linearne diferencijalne jednačbe. Opći metod za rješavanje nehomogenih jednačbi. Sistemi diferencijalnih jednačbi. 20. Laplaceova transformacija: Direktna i inverzna Laplaceova transformacija. Osnovna svojstva. Laplaceova transformacija izvoda i integrala. 21. Transformacija običnih diferencijalnih jednačbi. Jedinična skok funkcija. Periodičke funkcije.						

	<p>22. Fourierovi redovi i integrali: Periodičke funkcije. Trigonometrijski redovi. Fourierovi redovi. Eulerove formule. Funkcije s proizvoljnim periodom. Parne i neparne funkcije. Fourierov integral. Fourierova transformacija.</p> <p>23. Osnovi diferencijalnog računa funkcija s više promjenjivih: Funkcije s više realnih promjenjivih. Neprekidnost. Granična vrijednost. Polarne koordinate u ravni. Računanje graničnih vrijednosti pomoću transformacije koordinata.</p> <p>24. Izvod u pravcu. Parcijalni izvodi višeg reda. Gradijent. Izvod složene funkcije.</p> <p>25. Taylorova formula – Optimizacija I: Lokalni ekstremi, Potreban uvjet za postojanje lokalnih ekstrema (Fermatova teorema). Drugi izvod skalarnе funkcije s dvije promjenjive. Kvadratne forme, klasifikacija. Potreban uvjet da se u unutarnjoj tački ima lokalni ekstrem. Dovoljan uvjet za lokalni ekstrem.</p> <p>26. Optimizacija II (Vezani ekstremi): Predstavljanje krive u implicitnoj formi. Prostor tangenti i prostor normala na krivu $f(x, y) = 0$. Jednadžba tangente i jednadžba normale. Tačke u kojima postoje vezani ekstremi. Kritične tačke. Gradijent u kritičnoj tački. Potreban uvjet za lokalni ekstrem funkcije definirane na krivoj (Lagrangeovi multiplikatori).</p> <p>27. Vektorska polja: Skalarna i vektorska polja. Vektorski račun. Krive. Duljina luka. Tangenta. Zakrivljenost i uvijenost. Brzina i ubrzanje. Izvod u pravcu. Gradijent skalarnog polja. Divergencija i rotor vektorskog polja.</p> <p>28. Linijski i površinski integrali: Linijski integrali prve i druge vrste. Dvostruki integrali. Transformacija dvostrukih integrala u linijske integrale. Površni. Tangentna ravan. Površinski integrali.</p> <p>29. Trostruki integrali. Gaussova teorema o divergenciji. Stokesova teorema.</p> <p>30. Posljedice i primjene Gaussove i Stokesove teoreme. Linijski integrali neovisni o putu integracije.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>4. P. Javor, Matematička analiza 2, Element, Zagreb, 1999.</p> <p>5. H. Fatkić, V. Dragičević, Diferencijalni račun funkcija dviju i više promjenjivih, Svjetlost, Sarajevo, 1990.</p> <p>6. P. M. Miličić, M. P. Ušćumlić: Zbirka zadataka iz više matematike II, Građevinska knjiga, Beograd, 2004.</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>44. S. Kurepa, Matematička analiza 2 i 3, Tehnička knjiga, Zagreb, 1976.</p> <p>45. V. Dragičević, H. Fatkić, Određeni i višestruki integrali, Svjetlost, Sarajevo, 1987.</p> <p>46. M. Galić, E. Osmanagić, Matematika III, Normirani i metrički prostori, diferencijalne jednačine i redovi, ETF, Sarajevo, 1977.</p> <p>47. I. Ivanšić, Fourierov red i integral. Diferencijalne jednačine, Liber, Zagreb, 1977.</p> <p>48. B. P. Demidovič, Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike s primjenom na tehničke nauke (prijevod), Danjar, Zagreb, 1995.</p> <p>49. H. Fatkić, Zbornik problema iz odabranih oblasti matematike za inženjere, Corons, Sarajevo, 2001.</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	MEHANIKA I						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-115	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Ovladavanje osnovnim teorijskim znanjima iz mehanike te praktičnim metodama proračuna jednostavnih statički određenih konstrukcija u ravni i prostoru.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon završetka studenti će biti sposobni sami rješavati zadatke vezane za statički određene konstrukcije.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	436. Statika tačke u ravni, definicija sile, rezultanta sistema sila - grafički i analitički. 437. Statika tačke u prostoru, zadavanje sile u prostoru, rezultanta sistema sila, ravnoteža sistema sila. 438. Sistem sila u ravni, statički moment, statički moment rezultante, verižni poligon-I dio. 439. Sistem sila u ravni, statički moment, statički moment rezultante, verižni poligon-II dio. 440. Ravnoteža krutog tijela u ravni, veza krutog tijela, reakcije veza. 441. Prosta greda, konzola, greda sa prepustom. 442. Dijagrami momenata savijanja, transversalnih sila, aksijalnih sila. 443. Rešetkasti nosač u ravni, određivanje sila u štapovima. 444. Kremonin plan sila. 445. Kulmanova metoda. 446. Riterova metoda. 447. Sistem sila u prostoru.						

	<p>448. Trenje. 449. Zaključna razmatranja. 450. Priprema za kolokvij.</p>
Literatura	<p>Osnovna literatura :</p> <p>3. Zaimović-Uzunović N., Vukojević D., Hodžić N., Žiga A. (2007), Statika, Mašinski fakultet u Zenici 4. Vukojević D., Zaimović-Uzunović N., Hodžić N., Vukojević N., Kačmarčik J. (2009), Tehnička mehanika I, Univerzitet u Zenici</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>4. Mujčić H., Terzić N. (2000) Mehanika I - statika, 2. dopunjeno i prerađeno izd., Građevinski fakultet u Sarajevu 5. Zaimović-Uzunović N., Hodžić N. (2006), Praktikum iz Statike - drugo izdanje, Mašinski fakultet u Zenici 6. Zaimović-Uzunović N. (1998), Zbirka riješenih zadataka iz mehanike I - Statika, Mašinski fakultet u Zenici</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	MEHANIKA II						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-116	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					90		20
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenata o zadacima vezanim za plan pomaka na proizvoljnom mehanizmu, zatim o matematičkim opisima osnovne vrste kretanja materijalne tačke. Kako analitički i numerički odrediti odziv sistema s jednim stepenom slobode za različite tipove pobude oscilacijskog kretanja.						
<i>Ishod učenja</i>	Od studenta se očekuje da može odrediti plan pomaka na proizvoljnom mehanizmu s jednim stepenom slobode; matematički opisati osnovne vrste kretanja materijalne tačke, sistema materijalnih tačaka i krutog tijela; analitički i numerički odrediti odziv sistema s jednim stepenom slobode za različite tipove pobude oscilacijskog kretanja.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			0,9	
	II parcijalni test		15%			0,9	
	Završni rad		30%			1,8	
	Seminarski rad		20%			1,2	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,2	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,6	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,6	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,3	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,3	
Ukupno		100%			6		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	451. Kinematika tačke. Osnovni pojmovi: položaj, brzina, ubrzanje. Izbor koordinatnog sistema. 452. Zakon kretanja: vektorski, analitički, prirodni. Posebni oblici kretanja tačke - pravolinijsko, kružno, harmonijsko. Kinematika sistema tačaka i krutog tijela 453. Translacijsko kretanje krutog tijela, rotacija krutog tijela oko nepomične ose, ravno kretanje, rotacija krutog tijela oko nepomične tačke (sferno kretanje). 454. Opći slučaj kretanja tijela. Složeno kretanje tačke. 455. Apsolutna, relativna i prijenosna brzina i ubrzanje.						

	<p>456. Coriolisovo ubrzanje. 457. Dinamika materijalne tačke. 458. Njutnovi zakoni dinamike. 459. Diferencijalne jednačine kretanja slobodne i vezane materijalne tačke. 460. Pojmovi: impuls sile, količina kretanja, moment količine kretanja, rad sile, konzervativne sile, potencijalna energija, kinetička energija. 461. Opći zakoni dinamike materijalne tačke (zakoni promjene i održanja količine kretanja i momenta količine kretanja, zakon o promjeni kinetičke energije). D'Alembertov princip za materijalnu tačku. 462. Dinamika relativnog kretanja materijalne tačke. Dinamika sistema materijalnih tačaka i krutog tijela. Pojmovi: centar inercije, momenti inercije, glavne ose inercije, količina kretanja, moment količine kretanja, kinetička energija. 463. Osnovni zakoni dinamike sistema materijalnih tačaka: zakon o kretanju centra masa, zakon o promjeni količine kretanja, momenta količine kretanja, kinetičke energije. 464. Obrtanje tijela oko nepokretne ose. Ravno kretanje krutog tijela. D'Alembertov princip za sistem. 465. Glavni vektor i glavni moment sila inercije. Teorija udara.</p>
<p>Literatura</p>	<p>Osnovna literatura : 7. Seferović R., <i>Mehanika</i>, Internacionalni univerzitet Travnik, Travnik, 2022. 8. Vukojević D. (2003), <i>Kinematika</i>, Mašinski fakultet u Zenici 9. Vukojević D., Ekinović E. (2008), <i>Dinamika</i>, Mašinski fakultet u Zenici</p> <p>Dodatna literatura : 10. Maglajlić Z., Ademović N. (2009), <i>Inženjerske metode u dinamici konstrukcija</i>, Građevinski fakultet Sarajevo 11. Vukojević D., Hodžić N. (2009), <i>Tehnička mehanika</i>, Mašinski fakultet u Zenici 12. Zaimović-Uzunović N. (1990), <i>Zbirka riješenih zadataka iz Kinematike sa izvodima iz teorije</i>, Mašinski fakultet u Zenici</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>		NACRTNA GEOMETRIJA I GRAFIČKE KOMUNIKACIJE					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 1-46	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Studenti će steći znanje iz područja nacrtne geometrije i grafičke komunikacije, temeljna znanja s područja nacrtne geometrije i grafičkih komunikacija, upoznati značaj nacrtne geometrije i grafičke komunikacije, pri izvođenju globalne saobraćajne djelatnosti te steći znanje o međusobnoj povezanosti saobraćajne mreže.						
<i>Ishod učenja</i>	<p>Ishodi učenja označavaju znanja, vještine i kompetencije koje je student stekao izvršavanjem obaveza i polaganjem ispita iz predmeta Nacrtna geometrija i grafičke komunikacije, što znači da su studenti u stanju:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Primijeniti praktičkih znanja tehničkog skiciranja i grafičke inženjerske komunikacije u tehničkim crtežima, - Prepoznati i primijeniti elemente procesa tehničkog konstruiranja. - Primijeniti standarde pri izradi tehničkih crteža. - Vještinama prostoručnog tehničkog izražavanja i pravilima tehničkog crtanja, skicirati dvodimenzionalne i prostorne prikaze različitih oblika. - Primijeniti načela nacrtne geometrije za prikazivanje oblika i dimenzija. 						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	<p>Opis aktivnosti:</p> <p>Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana</p>						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
<p>Bodovanje i postotci:</p> <p>Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.</p>							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<p>466. Upoznavanje sa sadržajem predmeta, osnovna i dopunska literatura , način polaganja ispita. Značaj tehničkog crtanja. Vrste crteža;</p> <p>467. Opšti pojmovi o projiciranju, tačka, prava, ravan;</p>						

	<p>468. Uzajamni prostorni odnosi tačke, prave i ravni (Specijalni položaji, prodor prave kroz ravan i lik, obaranje ravni)</p> <p>469. Transformacija i rotacija i njihova primjena;</p> <p>470. Konstrukcija rogljastih tijela;</p> <p>471. Kolineacija i afinitet.</p> <p>472. Presjeci. Vrste presjeka. Označavanje i crtanje presjeka. Pravila za crtanje presjeka.</p> <p>473. Ravni presjeci rogljastih i oblih tijela;</p> <p>474. Prodori rogljastih tijela.</p> <p>475. Prodori oblih tijela;</p> <p>476. Perspektiva. Aksonometrija. Kosa projekcija, izometrija, dimetrija, trimetrija.</p> <p>477. Prosti i složeni krovovi.</p> <p>478. Presjek krovnih ravni;</p> <p>479. Kotirana projekcija;</p> <p>480. Zaključna razmatranja i priprema za završni ispit.</p>
<p>Literatura</p>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>3. Olević S., Talić-Čikmiš A. (2005), <i>Tehnička dokumentacija</i>, Univerzitet u Zenici</p> <p>4. Szirovicza V., Jurkin E. (2006), <i>Deskriptivna geometrija</i>, Sveučilište u Zagrebu</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>6. Olević S. (1997), <i>Nacrtna geometrija</i>, Mašinski fakultet u Zenici</p> <p>7. Horvatić-Baldasar K., Babić I. (2001), <i>Nacrtna geometrija</i>, SAND Zagreb</p> <p>8. Hohenberg F. (1996), <i>Konstruktivna geometrija u tehnicima</i>, Građevinska knjiga Beograd</p> <p>9. Materijali s predavanja i vježb</p> <p>10. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	OTPORNOST MATERIJALA I						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-165	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	25	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenata sa praktičkim metodama metode proračuna jednostavnih statički određenih i statički neodređenih konstrukcija u ravnini.						
<i>Ishod učenja</i>	Student treba savladati osnovna teorijska znanja iz otpornosti materijala te praktične metode proračuna jednostavnih statički određenih i statički neodređenih konstrukcija u ravnini.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,75		
	II parcijalni test		15%		0,75		
	Završni rad		30%		1,5		
	Seminarski rad		20%		1		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,5		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,5		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,25		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,25		
Ukupno		100%		5			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predisipitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	481. Opće pretpostavke i osnovni elementi proračuna. Vanjske i unutrašnje sile. Opći pristup rješavanju problema u otpornosti materijala. 482. Analiza naprezanja. Tenzor naprezanja. 483. Diferencijalne jednačine ravnoteže i jednačine transformacija. Glavna naprezanja. Elipsoid naprezanja. Mohrova kružnica naprezanja. Oktaedarska naprezanja. 484. Analiza deformacija. Pojam pomjeranja i deformacija. Tenzor deformacija. Jednačine transformacija. Glavne deformacije. Uslovi neprekidnosti. 485. Deformabilne karakteristike čvrstih tijela - fizikalne jednačine. Hookov zakon, konstante elastičnosti materijala. 486. Zakon superpozicije, Saint Venantov princip. Dopuštena naprezanja, koeficijent sigurnosti i novija tumačenja sigurnosti konstrukcija.						

	<p>487. Aksijalno opterećenje štapa - rastezanje i pritisak. Koncentracija naprezanja. Statički neodređeni štapni sistemi.</p> <p>488. Termička i početna naprezanja. Rastezanje lančanice. Naprezanje i deformacije posuda tankih stijenki.</p> <p>489. Smicanje (odrez). Proračun elemenata opterećenih na smicanje.</p> <p>490. Geometrijske karakteristike ravnih presjeka štapa - momenti inercije.</p> <p>491. Torzija ravnih štapova. Prandtllova membranska analogija. Statički neodređeni zadaci pri torziji.</p> <p>492. Savijanje ravnih štapova. Čisto savijanje. Savijanje silama. Proračun čvrstoće pri savijanju. Savijanje sastavljenih kompozitnih nosača. Koso savijanje.</p> <p>493. Diferencijalne jednačine elastične linije nosača drugog i četvrtog reda i postupci rješavanja.</p> <p>494. Progibi zbog poprečne sile. Utjecaj temperature na progib.</p> <p>495. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>3. Doleček V., Karabegović I., Martinović D., Blagojević D., Šimun B., Vukojević D., Kudunović Dž., Zaimović- Uzunović N., Bijelonja I. (2003), Elastostatika I, Tehnički fakultet Bihac</p> <p>4. Terzić N. (1991), Metodička zbirka iz otpornosti materijala, Građevinski fakultet Sarajevo</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>4. Šimić V. (2002), Otpornost materijala I, Školska knjiga Zagreb</p> <p>5. Alfirević I. (2004), Nauka o čvrstoći I, Tehnička knjiga Zagreb</p> <p>6. Brnić J., Turkalj G. (2004), Nauka o čvrstoći I, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	UVOD U GRADITELJSTVO						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-249	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	25	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa osnovnim elementima građevinarstva, načinu nastajanja građevina i njihovim osnovnim dijelovima.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban prepoznati glavne elemente građevinske konstrukcije, tipove građevinskih konstrukcija.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	496. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Uvod. Historijski osvrt. 497. Graditeljski poziv 498. Strukture u prirodi. 499. Nosivi elementi građevine. 500. Građiva. 501. Metode građenja. 502. Konstrukcije. 503. Prometnice. 504. Hidrotehničke građevine. Kako nastaje građevina. 505. Održivi razvoj. 506. Gospodarenje građevinama.						

	<p>507. Propisi i norme..</p> <p>508. Etika inženjerskog poziva</p> <p>509. Osobiti dometi u graditeljstvu.</p> <p>510. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
Literatura	<p>Osnovna literatura:</p> <p>2. J. Radić: Uvod u graditeljstvo, Zagreb, 2012.</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>50. Materijali s predavanja i vježbi</p> <p>51. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	CESTE						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-14	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	IV						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				90		20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa osnovama projektovanja ceste izvan naselja do razine idejnog projekta uz potpuno razumijevanje uvjeta izbora (centrifugalne sile, bočni udari, preglednost, proširenja, vitoperenje...) elemenata trase.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude u stanju napraviti projekt ceste izvan naselja do razine idejnog projekta uz potpuno razumijevanje uvjeta izbora (centrifugalne sile, bočni udari, preglednost, proširenja, vitoperenje...) elemenata trase.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			0,9	
	II parcijalni test		15%			0,9	
	Završni rad		30%			1,8	
	Seminarski rad		20%			1,2	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,2	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,6	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,6	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,3	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,3	
Ukupno		100%			6		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	511. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Razvitak građenja cesta. Osnovni pojmovi i podjela cesta. 512. Osnovne značajke kretanja vozila. Otpori kretanja. 513. Zaustavna duljina. Duljina pretjecanja. Prometni pokazatelji potrebni za projektiranje cestovne mreže. 514. Horizontalni tok trase. 515. Pravač, kružni luk, prijelaznica. 516. Iskolčenje krivina. Zaokretnice. 517. Vertikalni tok trase. Uzdužni nagibi. Vertikalne krivine. 518. Prostorno vođenje trase. Proširenje kolnika u krivini. Vitoperenje kolnika. Preglednost u krivinama.						

	<p>519. Poprečni presjeci. Prometni i slobodni profil. 520. Odvodnja cesta. 521. Zemljani radovi. 522. Čvorišta. 523. Prometne površine uz ceste, oprema ceste. 524. Projektna dokumentacija. 525. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p>Literatura</p>	<p>Osnovna literatura: 36. Ž. Korlaet: Uvod u projektiranje i građenje cesta, Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1995.; 37. Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljiti sa stanovišta sigurnosti prometa</p> <p>Dodatna literatura : 52. AASHTO: <i>A Policy on Geometric Design of Highways and Streets</i>, 2001.; (2) Lozić, Cvitanić: Materijali s predavanja, separati. 53. Materijali s predavanja i vježbi 54. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	GEODEZIJA						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-54	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	IV						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa osnovama korištenja planova i karata te te izvesti osnovne geodetske radove kao što su mjerenja uglova i detaljni nivelman.						
<i>Ishod učenja</i>	Od studenta se očekuje da na temelju stečenih osnovnih teoretskih znanja bude u stanju koristiti planove i karte te izvesti osnovne geodetske radove kao što su mjerenja uglova i detaljni nivelman.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	526. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Oblik i veličina Zemlje. Preslikavanje Zemlje na ravninu. Geodetske mreže stalnih tačaka. 527. Osnovna pravila kod postavljanja i određivanja triangulacijske, poligonske i linijske mreže. 528. Greške mjerenja, izjednačenje direktnih mjerenja. 529. Geodetski instrumenti. 530. Metode mjerenja uglova i određivanje visinskih razlika. 531. Hidrografski nivo. Mjerenje dužina. 532. Računanje koordinata tačaka u poligonskoj mreži. Horizontalni visinski premjer detalja. 533. Fotogrametrijsko snimanje (mogućnosti i primjena). Izrada planova. 534. Računanje površina parcela. Kartografska reprodukcija. Horizontalna i visinska iskolčenja. 535. Primjena geodezije u građevinarstvu. Mjerenje pomaka i deformacija objekata.						

	<p>536. Snimanje podzemnih instalacija. 537. Geodetski radovi kod regulacije i nivelacije naselja. 538. Agrarne operacije. 539. Korištenje topografskih karata. Razvoj novih tehnologija i tehnike mjerenja. 540. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selesković F. (2002), <i>Geodezija</i>, Građevinski fakultet Sarajevo i Mostar <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pribičević B., Medak D. (2003), <i>Geodezija u građevinarstvu</i>, V.B.Z. Zagreb 2. Macarol S. (1985), <i>Praktična geodezija</i>, Tehnička knjiga Zagreb 3. Materijali s predavanja i vježbi 4. Preporučeni internet izvori i vjež



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	GRAĐEVINSKA FIZIKA						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-56	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					90		20
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa osnovnim pojmovima vezanim za toplotnu izolaciju, proračunima vezanim za zvučnu izolaciju.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban valjano tumačiti pojmove toplotna izolacija, zvučna izolacija.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			0,9	
	II parcijalni test		15%			0,9	
	Završni rad		30%			1,8	
	Seminarski rad		20%			1,2	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,2	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,6	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,6	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,3	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,3	
Ukupno		100%			6		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	541. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Savremena fizika i građevinarstvo; nova saznanja iz građevinske fizike i njihova primjena. 542. Temperatura. Toplota i I zakon termodinamike-I dio. 543. Temperatura. Toplota i I zakon termodinamike-II dio. 544. Kinetička teorija plinova. Entropija i II zakon termodinamike-I dio. 545. Kinetička teorija plinova. Entropija i II zakon termodinamike-II dio. 546. Toplotna zaštita zgrada: osnovni pojmovi kalorike. 547. Toplotna izolacija, akumulacija toplote. 548. Toplotno prigušenje, fazni pomak, dilatacije. 549. Primjeri proračuna zvučne izolacije. 550. Optika i njena primjena u građevinarstvu; elektromagnetni talasi.						

	<p>551. Geometrijska optika i fotometrija, proračun osvjetljenja. 552. Model tačkastih izvora u teoriji prostorno vremenske raspodjele aerozagadenja-I dio. 553. Model tačkastih izvora u teoriji prostorno vremenske raspodjele aerozagadenja-II dio. 554. Bezdifuzioni model raspodjele aerozagadenja. 555. Zaključna razmatranja.Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura:</p> <p>3. Zaimović-Uzunović N., Vukojević D., Hodžić N., Žiga A. (2007), <i>Statika</i>, Mašinski fakultet u Zenici 4. Vukojević D., Zaimović-Uzunović N., Hodžić N., Vukojević N., Kačmarčik J. (2009), <i>Tehnička mehanika I</i>, Univerzitet u Zenici</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>6. Mujčić H., Terzić N. (2000) <i>Mehanika I - statika</i>, 2. dopunjeno i prerađeno izd., Građevinski fakultet u Sarajevu 7. Zaimović-Uzunović N., Hodžić N. (2006), <i>Praktikum iz Statike - drugo izdanje</i>, Mašinski fakultet u Zenici 8. Zaimović-Uzunović N. (1998), <i>Zbirka riješenih zadataka iz mehanike I - Statika</i>, Mašinski fakultet u Zenici 9. Materijali s predavanja i vježbi 10. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	GRAĐEVINSKI MATERIJALI I						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-58	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			90		20		
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa osobinama te projektovanju sastava i tehnologije betona, asfalta, drveta, polimera i stakla.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje poznavanje osobina te projektiranje sastava i tehnologije betona, asfalta, drveta, polimera i stakla.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenta</i>	Opis aktivnosti (%):						
	4. ex katedra		60%				
	5. vježbe		30%				
	6. diskusije		10%				
	Učešće u ocjeni (%):						
	7. I kolokvij		30%				
8. II kolokvij		30%					
9. seminarski rad		10%					
10. prezentacija		10%					
11. prisustvo na nastavi		10%					
12. aktivnost na nastavi		10%					
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none">16. SADRŽAJ PREDMETA I NAČIN SAVLADAVANJA GRADIVA. SISTEMATIZACIJA GRAĐEVINSKIH MATERIJALA.17. OSNOVNA SVOJSTVA : HIDROFIZIČKA (HIGROSKOPNOST, KAPILARNO I ZAPREMINSKO UPIJANJE VODE, VLAŽNOST, VODONEPROPUSNOST, VODOPROPUSNOST –KOEFIČIJENT FILTRACIJE, OTPORNOST NA MRAZ),18. OSNOVNA SVOJSTVA: DEFORMACIONA SVOJSTVA (MODUL ELASTIČNOSTI, ČVRSTOĆE PRI STATIČKIM OPTEREĆENJEM, ČVRSTOĆA NA ZATEZANJE ČVRSTOĆA NA PRITISAK,19. GRAĐEVINSKI KAMEN: TEHNIČKI I ARHITEKTONSKO-GRAĐEVINSKI. PROIZVODNJA I VRSTE TEHNIČKOG KAMENA, PETROGRAFSKA DETERMINACIJA, SVOJSTVA AG KAMENA.20. MINERALNA VEZIVA. POJMOVI: HIDRAULIČNI MODUL, KLASIFIKACIJA, PRIMJENA, GRAĐEVINSKI GIPS (HISTORIJAT, SIROVINA, PRIMJENA).21. GRAĐEVINSKI KREČ – HISTORIJAT, SIROVINA, SISTEMATIZACIJA, VRSTE, PROIZVODNJA, PRIMJENA, GLAVNA SVOJSTVA.22. CEMENT – HISTORIJAT, SIROVINA, PROIZVODNJA, MINERALI KLINKERA, HIDRATACIJA KAO HEMIJSKI I ZAPREMINSKI PROCES, SVOJSTVA I METODE ISPITIVANJA,23. KOROZIJA CEMENTA (CEMENTNOG BETONA). KERAMIČKI MATERIJALI - PODJELA, PLASTIČNOST GLINE, SUŠENJE, PEČENJE. VRSTE PROIZVODA – OPEKA, BLOK, CRIJEP.24. GRANULAT (AGREGAT): PODJELA. TEHNOLOGIJA PROIZVODNJE. METODOLOGIJA ISPITIVANJA, POJMOVI: GRANULOMETRIJSKI SASTAV, OBLIK ZRNA.25. MALTERI. KOMPONENTE I VRSTE MALTERA-PRIMJENA. TIPOVI HEMIJSKIH DODATAKA ZA MALTERE. OSNOVNA SVOJSTVA SVJEŽEG I OČVRSLOG STANJA.						

	<p>26. BETON (CEMENTNI). FAKTORI KOJI UTICU NA SVOJSTVA I KVALITET. STANDARDI ZA BETON I KOMPONENTE. OCJENA PODOBNOSTI KOMPONENTI</p> <p>27. BETON (CEMENTNI). REOLOŠKA SVOJSTVA BETONSKE MJEŠAVINE. EFEKAT ZIDA I EFEKAT REŠETKE. MAKROSTRUKTURA –ZAKONI ČVRSTOĆE.</p> <p>28. METALI. PODJELA. STRUKTURA . ŽELJEZO STRUKTURA I PROIZVODNJA. LEGURA FE-C, DIJAGRAM STANJA ZA SLUČAJ HLAĐENJA, ČELIK.</p> <p>29. POLIMERI: OSNOVNI POJMOVI: DEFINICIJA, ADICIONA I KONDENZACIONA POLIMERIZACIJA, PODJELA I STRUKTURA.</p> <p>30. UGLJOVODONIČNA VEZIVA I MATERIJALI . BITUMEN . KATRAN. VISKOZITET, PENETRACIJA, TAČKA RAZMEKŠAVANJA, DUKTILNOST,. ASFALTI (ASFALJNI BETONI, LIVENI ASFALTI).</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura:</p> <p>11. Halilbegović E., Halilbegović N., Internacionalni univerzitet Travnik, 2023.</p> <p>12. M.Muravljev: Građevinski materijali, Građevinska knjiga, Beograd, 1998.</p> <p>13. A. Kurtović, Kamen u graditeljstvu, Građevinski fakultet Sarajevo , 2014.</p> <p>14. J.Beslać: (1989), <i>Materijali u arhitekturi i građevinarstvu</i>, Školska knjiga Zagreb</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>15. Young J., Mindess S., Gray R. J., Bentur A. (1998), <i>The Science and Technology of Civil Engineering Materials</i>, Prentice Hall</p> <p>16. Ashby M.F., Jones D.R. (1996), <i>Engineering Materials Volume 1</i>, Butterworth-Heinemann</p> <p>17. Illston J.M., Domone P.L.J. (ed.) (1994), <i>Construction materials - their nature and behaviour</i>, E & FN SPON Chapman & Hall</p> <p>18. Materijali s predavanja i vježbi</p> <p>19. Krstulović P., <i>Svojstva i tehnologija betona</i>, Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, 2000.</p> <p>20. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	HIDROMEHANIKA						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-63	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>		
				90	20		
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa linijskim tlačnim sistemom, proračunima vezanima za hidrostatičku silu, zatim upoznat se sa režimima tečenja.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti će biti sposobni proračunati stacionarno tečenje u linijskom tlačnom sustavu, izračunati hidrodinamičku silu na koljeno ili račvu, izračunati tečenje ispod zapornice, proračunati oštrobridni preljev, proračunati jednoliko i nejednoliko tečenje u otvorenim blago i strmo nagnutim kanalima, definirati režim tečenja u otvorenim kanalima, proračunati piezometarske razine podzemne vode u vodonosniku pod tlakom i u vodonosniku sa slobodnim vodnim licem za stacionarno tečenje te proračunati vodozahvat u obliku galerije.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja			Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test			15%		0,9	
	II parcijalni test			15%		0,9	
	Završni rad			30%		1,8	
	Seminarski rad			20%		1,2	
	Prezentacija seminarskog rada			20%		1,2	
	Prisustvo na predavanjima			10%		0,6	
	Prisustvo na vježbama			10%		0,6	
	Aktivnost na predavanjima			5%		0,3	
	Aktivnost na vježbama			5%		0,3	
Ukupno			100%		6		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	556. Svojstva tvari: Osnovni pojmovi i fizikalna svojstva. Pristup određivanju tvari. Faze tvari. Gustoća, specifični volumen i količina tvari. Prijenos sila kroz tvari. 557. Naprezanje i tlak. Tlak u kapljevinu, tlak u plinu, atmosferski tlak, podtlak i nadtlak. Stlačivost ili kompresibilnost tekućina. Brzina širenja stlačivih pojava, brzina zvuka. Površinske pojave. Reološka podjela tvari, viskoznost. Jednadžba stanja tvari. p-V-T ploha. Fazni dijagrami, p-T projekcija. Fazni dijagrami, p-V projekcija. Jednadžba stanja plinova. Termodinamički zakoni (podsjetnik).						

	<p>558. Hidrostatika: Sile koje djeluju na tekućinu u stanju mirovanja. Hidrostatika u polju sile teže. Jednadžba hidrostatike u polju sile teže. Potencijalna energija tekućine u polju sile teže. Tlak na ravne plohe. Tlak na poligonalne ravne plohe.</p> <p>559. Tlak na zakrivljene plohe. Komponente tlaka. Integral tlaka po projekciji. Uzgon, Arhimedov zakon. Stabilnost uronjenih i plivajućih tijela. Hidrostatički paradoks.</p> <p>560. Kinematika tekućina: Sustav praćenja gibanja. Kontrolni volumen. Vidovi gibanja fluidnih čestica. Putanje ili trajektorije. Strujnice - brzinsko polje. Strujna cijev. Masa djelića (čestice) tekućine. Protok mase kroz strujnu cijev. Trag ili krivulja izrona. Vrtložno vlakno. Vrtložna cijev. Jednadžba kontinuiteta za stacionarno strujanje</p> <p>561. Potencijalno strujanje: Bezvrtložno strujanje. Brzinski potencijal. Strujna funkcija. Strujna mreža. Jednadžba potencijalnog strujanja. Postupci rješavanja potencijalnog strujanja. Numeričko modeliranje potencijalnog strujanja.</p> <p>562. Metoda konačnih elemenata. Određivanje hidrodinamičkog tlaka na hidromehaničku opremu i građevinske objekte.</p> <p>563. Dinamika idealnih tekućina: Promjena količine gibanja. Bernoullijeva jednadžba za nestišljivu tekućinu. Snaga toka. Stišljiva tekućina. Energijska jednadžba. Entalpijsko strujanje. Dinamička jednadžba. Podzvučne i nadzvučne brzine. Machov broj. Stacionarno izentropsko strujanje u konvergentnoj mlaznici. Strujanje plina kod malih brzina. Stacionarno strujanje u konvergentno-divergentnoj mlaznici. Dinamika realnih tekućina: Disipacija mehaničke energije. Vrste strujanja: Reynoldsovi pokusi, nestabilnost laminarnog strujanja, karakteristike turbulencije, turbulentna ili virtualna naprezanja.</p> <p>564. Granični sloj na ravnoj ploči, debljine graničnog sloja, trenje po podlozi u graničnom sloju. Granični sloj u cijevima i kanalima, hidrodinamički otpori u cijevima i kanalima, Snaga stacionarnog strujanja, Coriolisov broj, disipacija energije uslijed trenja, Darcy-Weisbachov izraz. Dinamička jednadžba stacionarnog strujanja. Otpori strujanju u cijevima, Hagen-Poiseuilleov zakon. Struktura turbulentnog graničnog sloja, utjecaj hrapavosti, Moody-jev dijagram, ekvivalentna hidraulička hrapavost. Otpori oblika. Odvajanje graničnog sloja, hidrodinamička sila optjecanja, Karmanova sila, koeficijenti otpora oblika, opterećenje objekata u struji tekućine, odvajanje graničnog sloja u cijevima i kanalima, otpori uslijed promjena smjera strujanja - lomovi i krivine, otpori valova, koeficijent lokalnog gubitka energije.</p> <p>565. Proračun strujanja u cjevovodima, integracija dinamičke jednadžbe stacionarnog strujanja, linijski i lokalni gubici, primjer proračuna istjecanja, pogonska hrapavost, odnos linijskih i lokalnih otpora.</p> <p>566. Hidrodinamika istjecanja i prelijevanja. Osobine slobodnog istjecanja, istjecanje kroz male otvore i nasadke, istjecanje kroz velike otvore, potopljena istjecanja, oštrobridni preljevi, pravokutni oštrobridni preljevi, Bazainov preljev, preljevi praktičnog obrisa.</p> <p>567. Stacionarno strujanje u otvorenim koritima</p> <p>568. Jednoliko strujanje. Chezyjeva i Manningova formula. Protočna krivulja, normalna dubina. Specifična energija u presjeku. Režimi strujanja, kritična dubina. Froudeov broj. Kritični pad. Nejednoliko strujanje. Diferencijalna jednadžba vodnog lica. Klasifikacija oblika vodnog lica za prizmatička korita. Proračun vodnog lica. Osnovni pojmovi o gibanju nanosa.</p> <p>569. Stacionarno strujanje podzemnih voda. Vodonosnici. Arteški, subarteški vodonosnici i vodonosnici sa slobodnim vodnim licem. Definicija poroznosti i zasićenosti porozne sredine. Darcyjev zakon. Koeficijent procjeđivanja. Poopćenje Darcyjeva zakona, jednadžba stacionarnog procjeđivanja. Fizikalni smisao strujne mreže, vrelna ploha. Hidraulika podzemnih voda. Dupuitova pretpostavka, homogena, nehomogena i anizotropna sredina. Linearizacija za slobodno vodno lice - potencijal Girinskog. Proračun potpunih vodozahvata. Galerije, zdenci pod tlakom i slobodnim vodnim licem. Grupe zdenaca. Određivanje koeficijenta procjeđivanja.</p> <p>570. Dimenzionalna analiza i modelska sličnost: Dimenzionalna homogenost fizikalnih jednadžbi, Buckinghamov Pi postupak, modelska sličnost, geometrijska sličnost, kinematička sličnost, dinamička sličnost, Froudeova sličnost. Zaključna razmatranja.</p>
<p>Literatura</p>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>38. H. Rouse: Fluid mechanics for hydraulic engineers, Dover Pub. Inc, New York;</p> <p>39. V.L. Streeter: Fluid mechanics, McGraw-Hill Book Co. Inc, New York,</p> <p>40. V.T. Chow: Open channel hydraulics, McGraw-Hill Book Co. Inc, New York</p> <p>41. H. Rouse: Tehnička hidraulika, Građevinska knjiga, Beograd 1969.</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>55. H.R. Vallentine: Applied hydrodynamics, Butterworths, London</p> <p>56. R.V. Giles: Fluid mechanics and hydraulics, Shaums Outline Series, McGraw-Hill Book Co.</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	INŽINJERSKA EKONOMIKA I						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-70	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	IV						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj predmeta je dati široki spektar znanja iz ekonomije potrebnih studentima, stavljajući poseban naglasak na procjenu i izbor investicija.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon završetka studenti bi trebali bit sposobni procjeniti i izabrati investiciju.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	571. Definicije i instrumenti ekonomske analize: Ekonomska dobra. Ekonomski principi. Potrošnja i proizvodnja. Proces proizvodnje. Podjela rada. Vrijednost ekonomskih dobara. Monetarna i realna vrijednost. 572. Tržište: zakoni ponude i potražnje. Analiza zakona ponude i potražnje. Elastičnost potražnje. Zakoni ponude na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 573. Motivacije preduzeća: Preduzeća i proizvodni faktori - profit i kontinuitet, proširenje tržišta, Ljudski faktori, Odnos sa sindikatom, politički odnosi. Marketinski faktori. Motivacija vlasnika 574. Faktori proizvodnje i distribucije proizvoda: Faktori proizvodnje. Dodatna vrijednost i neto produkt. Slabljenje: vrste problema. Prihodi faktora proizvodnje. Ukupan interni prihod. 575. Fondovi za finansiranje preduzeća: finansiranje investicija. Štednja kao faktor. Načini prikupljanja ušteda. Forme finansiranja. Akcije. Samofinansiranje. Obligacije. Bankarski krediti i leasing. Krediti između preduzeća. Javno finansiranje.						

	<p>576. Forme privatnih preduzeća: Principi podjela rada. Odgovornost za imovinu. Upravljanje vlasništvom. Individualna preduzeća. Udruživanje (osoba, kapitala, finansija). Zajednički investicijski fondovi. Aspekti unutarnje organizacije</p> <p>577. Ekonomska optimizacija produktivnih faktora.</p> <p>578. Bilans preduzeća.</p> <p>579. Preduzeće na konkurentnom i monopolističkom tržištu.</p> <p>580. Cost/Benefit analiza privatnih preduzeća.</p> <p>581. Neto aktualne vrijednost, Ekvivalentna godišnja vrijednost.</p> <p>582. Stopa internog prihoda.</p> <p>583. Porezi.</p> <p>584. Cost Benefit analiza javnih preduzeća.</p> <p>585. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>13. Jusufrić I, Jusufrić S, Inženjerska ekonomika, Internacionalni univerzitet Travnik, Travnik, 2021.</p> <p>14. M.Raščić: Inženjerska ekonomika, ETF Sarajevo, 2006</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>15. Dominick Salvatore, Ekonomija za menadžere u svjetskoj privredi; Mate d.o.o.; 1994</p> <p>16. Paul A. Samuelson, William D. Nordhaus; Ekonomija; McGraw-Hill / Mate d.o.o.; 2007</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	MEHANIKA TLA I STIJENE						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-117	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	IV						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa proračunima potrebnim za određivanje tla, zatim nosivosti temelja, slijeganja, konsolidacije, stabilnosti kosina pritiska tla na potporne konstrukcije, te dimenzionirati manje zahtjevne temelje, potporne konstrukcije, građevinske jame, nasipe.						
<i>Ishod učenja</i>	Od studenta se očekuje da bude sposoban razumjeti osobine tla potrebne za proračun, te izvršiti proračun nosivosti temelja, slijeganja, konsolidacije, stabilnosti kosina, pritiska tla na potporne konstrukcije, te dimenzionirati manje zahtjevne temelje, potporne konstrukcije, građevinske jame, nasipe.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<p>586. Definisane predmeta mehanike tla, oblici interakcije tla i objekata, tlo kao građevinski materijal, definicija nastanka tla. Tlo kao trofazni sistem, pokazatelji stanja tla: poroznost, vlažnost, jed. težina, stepen zasićenja.</p> <p>587. Klasifikacioni sistem za identifikaciju i klasifikaciju tla. Klasifikacioni pokazatelji, terenski i laboratorijski načini njihovog određivanja. Postupci zbivanja tla, normativna jedinična težina, kriterijumi zbivanja za finozrno, krupnozrno tlo i njihovu mješavinu. Prirodni vertikalni i horizontalni naponi u tlu, pojam totalnih, neutralnih i efektivnih napona.</p>						

	<p>588. Kretanje vode u tlu, propustljivost tla, pijezometrijski pritisak, gradijent filtracije, teorija filtracije, strujna mreža, filtraciona sila, erozija tla, filterska pravila, primjena geotekstila - plastike. Merenje koeficijenta filtracije u laboratoriji i u terenu.</p> <p>589. Djelovanja vode u tlu, kapilarnost, uticaj zaleđivanja, pijezometri, vrste i tipske konstrukcije. Pomi pritisci u zasićenom tlu kao posljedica promjena napona. Stišljivost tla, mjerenje u laboratoriji, prikazivanje na dijagramima. Pojam prekonsolidacije, primarna konsolidacija, sekundarna kompresija, bubrenje, spontano tonjenje.</p> <p>590. Rasprostiranje napona u tlu, primjena modela elastičnog poluprostora, proračun vertikalnih napona ispod i pored objekata, proračun slijeganja. Značaj slijeganja temeljnog tla.</p> <p>591. Čvrstoća tla, način određivanja, pojam anvelope čvrstoće, primena Kulon - Morove prave. Vršna i rezidualna čvrstoća. Mjerenja u opitima direktnog smicanja, i dvodimenzionalne i triaksijalne kompresije. Čvrstoća u totalnim i efektivnim naponima, i pod vibracionim dejstvima.</p> <p>592. Lom u tlu kao osnova za određivanje graničnih i dopuštenih stanja stabilnosti kosina i opterećenja plitkih temelja. Određivanje faktora sigurnosti u totalnim i efektivnim naponima.</p> <p>593. Određivanje faktora sigurnosti za tipične modele nestabilnosti kosina. Aktivni, pasivni i pritisci u stanju mirovanja tla na potporne konstrukcije. Postupci proračuna zemljanih pritisaka po t. Rankina i Kulona.</p> <p>594. Terenski istražni radovi, vrste, namena. Poremećeni i neporemećeni uzorci tla, namjena način uzimanja, pakovanja i transporta. Geofizički postupci istraživanja tla.</p> <p>595. Penetraciono statičko i dinamičko sondiranje tla. Korelacija rezultata sa parametrima ponašanja tla. Opit krične sonde u tlu. Izrada faktografskog i interpretacionog elaborata o istraživanju tla.</p> <p>596. Definisane predmet mehanike stijena, oblici interakcije objekat - stijenska masa. Elementi građe terena, procesi formiranja stijenskih masa, značaj diskontinuiteta na efekat razmjere. Prirodno stanje napona u stijenskoj masi. Djelovanje vode u stijenskoj masi, pojave degradacije.</p> <p>597. Geotehničke klasifikacije stijenske mase, parametri za rangiranje stijenske mase. Primjena u ocjeni interakcije sa objektima.</p> <p>598. Laboratorijska i in situ ispitivanja stijena.</p> <p>599. Modeliranje deformabilnosti i čvrstoće monolita i stijenske mase sa diskontinuitetima, terenski opiti.</p> <p>600. Primjena u problemima stabilnosti otvorenih i podzemnih iskopa.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>7. Selimović M. (2002), Mehanika tla i temeljenje, Građevinski fakultet Mostar</p> <p>8. Sarač Dž. (1989), Mehanika tla, Građevinski fakultet Sarajevo</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>9. Grubić N., Talić Z. (2007), Zbirka riješenih zadataka iz mehanike tla, Građevinski fakultet u Sarajevu</p> <p>10. E. Nonveiller (1987), Kliženje i stabilizacija kosina, Školska knjiga Zagreb</p> <p>11. Bonacci T.R. (2003), Mehanika tla, Građevinski fakultet Split</p> <p>12. Halilbegović Ermedin, Halilbegović Nadir, Ojačanje tla i stijena, Internacionalni univerzitet Travnik u Travniku, 2022.</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	OTPORNOST MATERIJALA II						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-166	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>		
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa osnovnim znanjima iz otpornosti materijala te praktičnim metodama vezanim za proračuna jednostavnih statički određenih i statički neodređenih konstrukcija u ravnini.						
<i>Ishod učenja</i>	Student treba savladati osnovna teorijska znanja iz otpornosti materijala te praktične metode proračuna jednostavnih statički određenih i statički neodređenih konstrukcija u ravnini.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<p>601. Jednostavniji statički neodređeni sistemi. Nosač na elastičnoj podlozi. Određivanje koeficijenta sigurnosti pri višeosnom stanju naprezanja.</p> <p>602. Ekvivalentno naprezanje prema teorijama čvrstoće. Usporedba i primjena teorija čvrstoće.</p> <p>603. Složeno opterećenje ravnih štapova. Savijanje i aksijalno opterećenje. Savijanje i torzija. Ekscentrično opterećenje kratkih štapova.</p> <p>604. Jezgra poprečnog presjeka. Primjena jezgre poprečnog presjeka. Naprezanje u presjeku pri isključenju zone zatezanja.</p> <p>605. Savijanje i aksijalno opterećenje kompozitnog nosača. Tankostijeni poprečni presjeci. Središte posmika.</p> <p>606. Teorija zakrivljenih štapova. Naprezanje i deformacije zbog uzdužne i poprečne sile. Čisto savijanje. Opći slučaj savijanja. Racionalni oblici poprečnog presjeka zakrivljenog štapa pri čistom savijanju.</p>						

	<p>607. Potencijalna energija. Teorem o uzajamnosti rada i pomjeranja, Castiglianovi teoremi, Crotti - Engesserov teorem.</p> <p>608. Princip o minimumu potencijalne energije deformacija. Princip o stacionarnosti potencijalne energije sistema.</p> <p>609. Izvijanje, gubitak elastične stabilnosti. Izvijanje štapa u elastičnom području. Eulerova kritična sila.</p> <p>610. Izvijanje štapa u plastičnom području. Proširenje Eulerova izraza za kritičnu silu uvođenjem tangentskog modula.</p> <p>611. Vitki štap pod zajedničkim djelovanjem uzdužnog i poprečnog opterećenja. Dimenzioniranje štapova opterećenih na izvijanje - uslov stabilnosti.</p> <p>612. Proračun konstrukcija prema teoriji plastičnosti. Model idealnog elastoplastičnog materijala.</p> <p>613. Uslov plastičnosti. Plastična torzija i plastično savijanje ravnog štapa. Utjecaj rasterećenja, zaostala naprezanja.</p> <p>614. Analiza graničnih stanja statički neodređenih konstrukcija. Statički i kinematički teoremi. Dimenzioniranje prema teoriji graničnih stanja.</p> <p>615. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>3. Doleček V. i dr. (2004), Elastostatika II, Tehnički fakultet Bihać</p> <p>4. Šimić V. (2002), Otpornost materijala II, Školska knjiga Zagreb</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>3. Vukojević D. (2004), Teorija elastičnosti, Mašinski fakultet u Zenici</p> <p>4. Alfirević I. (1999), Nauka o čvrstoći II, Golden marketing Zagreb</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	STATIKA KONSTRUKCIJA I						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-223	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenata sa kreacijama i proračunima vezanim za statiku linijskih, pločastih konstrukcija, zidova i stijena.						
<i>Ishod učenja</i>	Osnovna znanja iz kreacije i proračuna statike linijskih, pločastih konstrukcija, zidova i stijena.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	616. Predmet, zadaća i metode statike konstrukcija. 617. Proračunska shema konstrukcije. Osnovne pretpostavke i načela. 618. Diferencijalne i integralne jednačine ravnoteže. 619. Nosači s jednim diskom. Ravni nosači sa zglobovima; analitički i grafički postupci proračuna. 620. Rešetkasti nosači; statička određenost i geometrijska nepromjenjivost; analitički i grafički postupci proračuna. 621. Trozglobni i srodni nosači: Trozglobni nosači i nosači sa zategama; analitički i grafički postupci proračuna. 622. Ojačani, poduprti i obješeni nosači; analitički i grafički postupci proračuna. Rad. 623. Virtualni pomaci. Teorem o virtualnim pomacima za kruta tijela. Primjena. Utjecajne funkcije i utjecajne linije. Kritično opterećenje.						

	<p>624. Elastični sistemi. Pomaci i progibne linije. Varijacijski postupci. Prostorni statički određeni sistemi. Statički neodređene konstrukcije.</p> <p>625. Metode rješavanja.</p> <p>626. Metoda sila: Osnovni sistem. Jednačine metode sila.</p> <p>627. Rješavanje sistema jednačini. Matrica popustljivosti i matrica transformacije. Prisilni pomaci i utjecaj topline. Redukcijski stavak.</p> <p>628. Metoda pomaka: Jednačine ravnoteže. Matrična formulacija. Statička i kinematička kondenzacija.</p> <p>629. Pomaci. Simetrija i antisimetrija.</p> <p>630. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>3. Hrnjić H., Pokrklić A. (2007) Statika neodređenih konstrukcija, Multiprint Sarajevo</p> <p>4. Simović V. (1988) Građevna statika I, Građevinski institut Zagreb</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>4. Anđelić M. (1993) Statika neodređenih štapnih konstrukcija, Društvo hrvatskih građevinskih konstruktora Zagreb</p> <p>5. Anđelić M. (2005) Građevna statika II, Građevinski fakultet Zagreb</p> <p>6. Wunderlich W., Pilkey W.D. (2003) Mechanics of Structures. Variational and Computational Methods, CRC Press</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	STATIKA KONSTRUKCIJA II						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-224	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	IV						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Sticanje znanja neophodnih za analizu naprezanja i deformacija statički neodređenih linijskih konstrukcija usled stalnog i pokretnog opterećenja.						
<i>Ishod učenja</i>	Osposobljenost za proračun i analizu svih vrsta statički neodređenih linijskih nosača koji se primenjuju u građevinarstvu. Stečena znanja koriste se u stručnim predmetima koji slede i u inženjerskoj praksi.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predisipitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	631. Pregled osnovnih jednačina linearne teorije štapa. 632. Klasična i matrična formulacija. 633. Statički neodređeni nosači. 634. Metoda sila: osnovni sistem, formiranje i rješavanje uslovnih jednačina, kontrola rješenja. 635. Proračun pomjeranja. 636. Konstrukcija uticajnih linija za statičke nepoznate i sile u presjecima. Uticajne linije za pomjeranja. Elastično težište. 637. Približna metoda deformacije: osnovne nepoznate, deformacijska neodređenost nosača, formiranje uslovnih jednačina i kontrola rješenja, uticaj pokretnog opterećenja. 638. Krosovo postupak. Simetrični nosači.						

	<p>639. Matrična analiza linijskih sistema: osnovni 640. pojmovi i osnovne nepoznate. 641. Nosači u ravni: matrica krutosti štapa, vektor reakcija, bazna matrica krutosti, matrica transformacije, matrica kompatibilnosti, uslovne jednačine, konturni uslovi, određivanje pomjeranja čvorova, proračun 642. sila na krajevima štapova. 643. Ortogonalni okviri. Ravni roštilji. 644. Prostorni nosači. Kontinualni nosači. 645. Primjena softvera za analizu konstrukcija.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura : 42. Đurić M., Perić-Đurić O. Statika konstrukcija Građevinska knjiga, Beograd 1990 43. Đurić M., Nikolić D. Statika konstrukcija - uticaj pokretnog opterećenja, Naučna knjiga, Beograd 1990 44. Đorđević R. Statika konstrukcija Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad 1998 45. Sekulović M. Matrična analiza konstrukcija Građevinska knjiga, Beograd 1991 46. Nikolić D. Statika konstrukcija - zbirka rešenih ispitnih zadataka Naučna knjiga, Beograd 1986</p> <p>Dodatna literatura : 3. Folić R. Statika konstrukcija - zbirka rešenih ispitnih zadataka Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad 1987 4. Wilson E.L. Three-Dimensional Static and Dynamic Analysis of Structures Prentice Hall 2002</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	BETONSKE KONSTRUKCIJE I						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-09	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	V						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa klasičnim armirano betonskim konstrukcijama i osnovama prednapregnutog betona.						
<i>Ishod učenja</i>	Osnove klasično armiranih betonskih konstrukcija i osnove prednapregnutog betona.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	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		
	Prisustvo 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%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<p>646. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Proračun betonskih konstrukcija prema Pravilniku o tehničkim normativima za beton i armirani beton (PBAB) i Eurokodu 2 (EC2).</p> <p>647. Uvod; O betonskim konstrukcijama: značenje i upotreba, povijest i razvoj, osnovni pojmovi o armiranom betonu, prednosti i mane armiranog betona.</p> <p>648. Fizikalno-mehanička svojstva betona i čelika za armiranje, čvrstoće i tipovi betona i armature, prionljivost betona i armature, sidrenje, nastavljanje i oblikovanje armature, zaštitni slojevi armature.</p> <p>649. Uloga betona i armature. Osnovne postavke dimenzioniranja armiranobetonskih konstrukcija prema graničnom stanju nosivosti, napreznih na savijanje. Ploče koje nose u jednom smjeru, ploče s konzolnim prijepustom, stubišta, kontinuirane ploče. Minimalna i maksimalna armatura.</p> <p>650. Ploče s otvorima. Teorijske postavke, odredbe propisa, konstruktivne pojedinosti. Proračun i plan armature. Polumontažni stropovi. Ploče koje nose u 2 međusobno okomita smjera (križno armirane ploče).</p>						

	<p>651. Tipovi ploča s obzirom na uvjete oslanjanja. Proračun i plan armature. Kružne ploče. Ravne ploče, tj. ploče oslonjene samo na stupove. Proračun ravnih ploča na probijanje. Proračun greda pravokutnih i greda oblika T-presjeka.</p> <p>652. Grede na dva oslonca, konzolne grede, upete grede, kontinuirane grede. Sudjelujuća širina greda u polju i na ležaju. Grede armirane dvostrukim armiranjem. Minimalna i maksimalna armatura.</p> <p>653. Proračun i plan armature. Dimenzioniranje greda na poprečne sile i određivanje poprečne armature, te pokrivanje momentnog dijagrama.</p> <p>654. Odredbe za grede prema Eurokodu 8 (Projektiranje konstrukcija u seizmičkim područjima). Torzija armirano betonskih presjeka. Proračun i plan armature.</p> <p>655. Granična stanja uporabljivosti: Puzanje i skupljanje betona. Proračun progiba greda prema Bransonu i prema Eurokodu 2. Proračun pukotina prema Gergely&Lutzu i prema Eurokodu 2.</p> <p>656. Proračun minimalne armature za granična stanja pukotina. Principi i metode proračuna centrično opterećenih konstruktivnih elemenata (stubovi i zidovi).</p> <p>657. Proračun i plan armature. Minimalna i maksimalna uzdužna armatura. Poprečna armatura, profili i razmak. Ekscentrični pritisak pravokutnih presjeka. Proračun i plan armature. Čvorovi okvira.</p> <p>658. Odredbe za stupove i zidove prema Pravilniku o tehničkim normativima za izgradnju objekata visokogradnje u seizmičkim područjima i prema Eurokodu 8.</p> <p>659. Temelji. Osnovni pojmovi. Proračun i plan armature. Osnovni pojmovi prednapregnutog betona. Montažne konstrukcije.</p> <p>660. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>4. Hasanović V. (2007) <i>Betonske konstrukcije</i>, Građevinski fakultet u Sarajevu</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>57. Tomičić I. (1996) <i>Betonske konstrukcije</i>, Društvo Hrvatskih građevinskih konstruktora Zagreb</p> <p>58. Materijali s predavanja i vježbi</p> <p>59. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	ČELIČNE KONSTRUKCIJE						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-16	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	V						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa osnovama čeličnih konstrukcijama.						
<i>Ishod učenja</i>	Sticanje osnovnog znanja iz projektovanja čeličnih konstrukcija						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	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		
	Prisustvo 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 predisipitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	661. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Uvod - Opšte o metalnim konstrukcijama, oblasti primjene, najznačajniji objekti, istorijski razvoj, prednosti i nedostaci metalnih konstrukcija. 662. Svojstva i osobine čelika. Dobijanje čelika, tehnologija proizvodnje. Proizvodi od čelika. Obilježavanje. 663. Dimenzionisanje čeličnih elemenata u konstrukcijama - Uvod. 664. Dimenzionisanje aksijalno zategnutog štapa. Vezano i slobodno dimenzionisanje. 665. Dimenzionisanje aksijalno pritisnutog štapa. 666. Dimenzionisanje aksijalno pritisnutog štapa (nastavak). 667. Dimenzionisanje presjeka izloženih sili zatezanja i proizvoljnom dejstvu ostalih presječnih sila. 668. Bočno-torziono izvijanje. Izbočavanje limova. Dimenzionisanje presjeka izloženih sili pritiska i proizvoljnom dejstvu ostalih presječnih sila. 669. Sredstva za vezu - Mehanička spojna sredstva - Zakivci, zavrtnji, čepovi, klinovi. 670. Sredstva za vezu - Mehanička spojna sredstva- Visokovrijedni zavrtnji.						

	<p>671. Sredstva za vezu - Zavarivanje. Kompatibilnost različitih sredstava za vezu. 672. Proračun i konstruisanje nastavaka zategnutih i pritisnutih štapova. 673. Proračun i konstruisanje nastavaka nosača. 674. Proračun i konstruisanje veza nosača pod uglom. Zglobne veze, krute veze. 675. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. D. Buđevac i ost.: Metalne konstrukcije, knjiga 1, Građevinski fakultet u Beogradu, Beograd 1999. 4. J. C. McCormac: Structural Steel Design, HarperCollins College Publishers, New York, 1995. <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. P. Micić: Osnovi konstrukcija od čelika, Prosveta, Beograd 1948. 6. B. Zarić i ost.: Čelične konstrukcije u građevinarstvu, Građevinska knjiga, Beograd, 1989 7. Materijali s predavanja i vježbi 8. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	DRVENE KONSTRUKCIJE I						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-26	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	V						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					20		
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa teorijskim i praktičnim znanjima iz drvenih konstrukcija te dimenzioniranje jednostavnijih drvenih konstrukcija.						
<i>Ishod učenja</i>	Teorijska i praktična znanja iz drvenih konstrukcija te dimenzioniranje jednostavnijih drvenih konstrukcija.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	676. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Uvod. 677. Svojstva drveta mjerodavna za nosivost i stabilnost drvenih konstrukcija. 678. Spojna sredstva 679. Proračun nosivosti. 680. Proračun stabilnosti. 681. Upotrebljivosti elemenata u drvenim konstrukcijama. 682. Veze i nastavci kod konstrukcija od monolitnog drveta. 683. Krovne drvene konstrukcije u zgradarstvu. 684. Lamelirano lijepljeno drvo - proračun i dimenzionisanje nosača-I dio. 685. Lamelirano lijepljeno drvo - proračun i dimenzionisanje nosača-II dio. 686. Veze i nastavci kod konstrukcija od LLD. 687. Prostorna stabilnost objekata sa nosećom konstrukcijom od monolitnog ili LLD-I dio.						

	<p>688. Prostorna stabilnost objekata sa nosećom konstrukcijom od monolitnog ili LLD-II dio.</p> <p>689. Nosači od drveta i ploča na bazi drveta.</p> <p>690. Zaključna razmatranja.</p>
Literatura	<p>Osnovna literatura:</p> <p>3. Lončarić D. (2007) Drvene konstrukcije 1, Proračun elemenata drvenih konstrukcija, spojevi, spajala, brojni primjeri, tablice: Eurocode 5, Građevinski fakultet Univerziteta u Sarajevu</p> <p>4. Gojković M., Stojić D. (1996) Drvene konstrukcije, Građevinski fakultet i Gros knjiga Beograd</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>4. Žagar Z. (1994) Drvene konstrukcije I-IV, Građevinski fakultet Zagreb</p> <p>5. Materijali s predavanja i vježbi</p> <p>6. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	HIDROTEHNIČKE GRAĐEVINE						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-64	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VI						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta znanja o projektiranju i analizi pratećih procesa prilikom izgradnje i upravljanja hidrotehničkim građevinama.						
<i>Ishod učenja</i>	Sticanje znanja o projektiranju i analizi pratećih procesa prilikom izgradnje i upravljanja hidrotehničkim građevinama. Stjecanje znanja o dimenzioniranju pratećih objekata na branama te analizi nepouzdanosti.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	691. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Tečenje u podzemlju, podzemni istraživački radovi Tečenje u podzemlju, fizikalna svojstva i parametri tla. Darcy-ev zakon. 692. Istražni radovi. Seizmička ispitivanja. 693. Geoelektrični istražni radovi, sondažna ispitivanja, nuklearno logiranje i ostala metodologija, interpretacija rezultata. 694. Objekti u podzemlju – zdenci, galerije, kolektori Objekti u podzemlju. Vodonosnik sa slobodnim vodnim licem, prihranjivanje s površine, definiranje vodnog lica za različite rubne uvjete i okruženja. 695. Zdenci, galerije i kolektori u ograničenim i neograničenim uvjetima. 696. Testiranje zdenaca, Theiss-ova metoda, Jacob-ovo rješenje, izvođenje zdenaca. 697. Objekti za odlaganje otpada, analiza i zaštita od širenja onečišćenja. 698. Brane s pratećim objektima Brane, namjena i podjela brana, osnovni elementi.						

	<p>699. Uvjeti za izgradnju, zahtjevi za temeljenje i izvođenje 700. Opterećenja na branu, primjeri, kontrola stabilnosti 701. Prateći objekti, evakuacijski organi, dovodni objekti, vodne komore, tlačni dijelovi sustava. 702. Nasute brane, uvjeti temeljenja, stabilnost, dimenzioniranje. 703. Primjeri nasutih i betonskih gravitacijskih brana uz video projekcije. 704. Projektiranje s analizom nepouzdanosti Koncepti procjene nepouzdanosti, osnove koncepta uz primjenu Metoda prvog reda i metoda direktne integracije. 705. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura: 47. Autorizirana power-point prezentacija "Hidrotehničke građevine s pratećim procesima", Roko Andričević, Građevinski fakultet Split, 2008.; 48. Autorizirana skripta "Hidrotehničke građevine s pratećim procesima", Roko Andričević, Građevinski fakultet Split, 2001.; 49. Stojić, P., Hidrotehničke građevine (I, II i III dio), Građevinski fakultet u Splitu, 1997.; 50. Autorizirana power-point prezentacija "Hidrotehničke građevine – riješeni zadaci", Veljko Srzić, Građevinski fakultet Split, 2010.</p> <p>Dodatna literatura : 60. Materijali s predavanja i vježbi 61. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	METALNE KONSTRUKCIJE						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-123	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	VI						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa osnovama vezanim za vijčani i dodatni materijal za izradu nosive čelične konstrukcije, te o načinu izrade radioničkih crteža.						
<i>Ishod učenja</i>	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 antikoroziivni sustav, dimenzionirati jednostavne čelične konstrukcije (nosive elemente i priključke), izraditi radioničke nacрте.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	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	
	Prisustvo 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%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	706. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. 707. Uvodno predavanje: općenito o metalnim konstrukcijama - povijesni pregled razvoja čeličnih konstrukcija. 708. Terminologija i definiranje materije. 709. Značajke čelika. 710. Građevinski čelici – proizvodnja i svojstva. 711. Zaštita od korozije. 712. Zaštita od požara. 713. Koncept sigurnosti metalnih konstrukcija.						

	<p>714. Akcije na konstrukciju. 715. Otpornost poprečnih presjeka i konstrukcijskih elemenata – dimenzioniranje. 716. Projektiranje spojeva. 717. Konstrukcijsko oblikovanje. 718. Projektiranje hala. 719. Izrada i montaža čelične konstrukcije. Sveobuhvatna podrška kompjutera u procesu izgradnje čeličnih konstrukcija. 720. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura: 51. B. Androić, D. Dujmović, I. Džeba: Metalne konstrukcije I, II i III, IGH, Zagreb, 1994., 1995., 1998.</p> <p>Dodatna literatura : 62. (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 63. Materijali s predavanja i vježbi 64. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	MODELIRANJE KONSTRUKCIJA						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-130	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	VI						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta o teoretskim podlogama i primjeni računara u konstruisanju građevinskih objekata i konstrukcija.						
<i>Ishod učenja</i>	Teoretske podloge i praktična primjena računara u konstruisanju građevinskih objekata i konstrukcija.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	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		
	Prisustvo 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%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	721. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Značaj i aspekti računarske tehnologije u razvoju oblasti numeričkog modeliranja ponašanja konstrukcija. 722. Principi rješavanja problema primjenom odgovarajućeg aplikativnog softvera. 723. Osnovni CAD (Computer Aided Design). 724. Metoda konačnih elemenata. Motivacija i osnovne jednačbe u analizi konstrukcija. 725. Izvod varijacijske formulacije osnovnih zadatača. 726. Linearni i prostorni konačni elementi. 727. Primjena MKE na gredne nosače. Primjena MKE na okvirne ravninske nosače. 728. Prikaz izvoda elementarne matrice krutosti za rješavanje zidnih nosača. 729. Rješavanje jednačbe ploče metodom konačnih elemenata (izvod bikubičnog konačnog elementa, izvod elementarne matrice krutosti, primjena na varijacijsku formulaciju zadatača). 730. Izvod elementarne matrice krutosti za ljuske. Konceptcija numeričkog proračuna.						

	<p>731. Ocjena pogreške numeričkog proračuna. 732. Prikaz rješavanja sustava jednažbi i numerička integracija. 733. Numerička razrada analize gretnog nosača. 734. Konceptija numeričkog proračuna zadaće savijanja ploče. 735. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
Literatura	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 65. Mihanović A., Marović P., Dvornik J. (1993) <i>Nelinearni proračuni armirano betonskih konstrukcija</i>, Društvo hrvatskih građevinskih konstruktora Zagreb 66. Materijali s predavanja i vježbi 67. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	TEHNOLOGIJA GRAĐENJA						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-236	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	V						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			60		20		
<i>Cilj predmeta</i>	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.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti su nakon položenog predmeta sposobni za analizirati projekte za izvođenje građevine, formulirati ključne tehnološke procese, nacrtati tehnološke karte procesa, organizirati radne procese izvođenja radova, predložiti optimalne strukture za izvođenje radova, upravljati tehnološkim procesima izvođenja radova i riješiti tehnološke postavbe izvođenja građenja						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci: Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	736. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Tehnika, tehnologija i priprema betonskih radova. 737. Proizvodnja, transport i ugradnja svježeg betona-I dio. 738. Proizvodnja, transport i ugradnja svježeg betona-II dio. 739. Skele i oplata-I dio. 740. Skele i oplata-II dio. 741. Izbor i planiranja oplatnih sustava i skela.						

	<p>742. Tehnika i tehnologija proizvodnje betonske galanterije, blokova i manjih elemenata (proizvodni pogoni, sustavi, plohe i linije)</p> <p>743. Oprema za polaganje betonske galanterije</p> <p>744. Tehnika i tehnologija proizvodnje montažnih elemenata i sklopova-I dio.</p> <p>745. Tehnika i tehnologija proizvodnje montažnih elemenata i sklopova - II dio.</p> <p>746. Sredstva, oprema i uređaji za montažu elemenata i sklopova-I dio.</p> <p>747. Sredstva, oprema i uređaji za montažu elemenata i sklopova- I dio.</p> <p>748. Tehnologija montaže zgrada, hala i mostova.</p> <p>749. Izbor i planiranje primjene montažnih sustava.</p> <p>750. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
Literatura	<p>Osnovna literatura:</p> <p>52. Gorazd Bučar: Tesarski, armirački i betonski radovi na gradilištu, Građevinski fakultet J.J. Strossmayera u Osijeku</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>68. Eduard Slunjski, Strojevi u građevinarstvu, HDGI, 1995.</p> <p>69. Rudolf Lončarić, Organizacija izvedbe graditeljskih projekata, Sveučilište u Zagrebu i HDGI, 1995.</p> <p>70. Gorazd Bučar, Normativi i cijene u graditeljstvu, Sveučilište u Rijeci, 2001.</p> <p>71. Materijali s predavanja i vježbi</p> <p>72. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	ZIDANE KONSTRUKCIJE						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-263	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VI						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Osposobljavanje studenata za rad na projektovanju, izvođenju i održavanju zidanih konstrukcija objekata različite namene.						
<i>Ishod učenja</i>	Poznavanje materijala i elemenata za zidanje i njihovih svojstava u cilju optimalne primjene u proračunu, modeliranju i analizi konstrukcija da bi se sintezno projektovale zidani objekti različite namjene.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			1,05	
	II parcijalni test		15%			1,05	
	Završni rad		30%			2,1	
	Seminarski rad		20%			1,4	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,4	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,7	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,7	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,35	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,35	
Ukupno		100%			7		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	751. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Pregled i razvoj zidanih konstrukcija i tehnička regulativa. 752. Materijali za zidane konstrukcije: elementi za zidanje, malter, beton, čelik za armiranje i prethodno naprezanje. 753. Primjena zemlje, kamena, opeke i blokova kod građenja zidanih objekata 754. Tipovi zidanih konstrukcijskih elemenata: noseći i nenoseći (pregradni) zidovi, zidovi sa ili bez armiranobetonskih serklaža, armirani i nearmirani zidovi, prethodno napregnuti zidovi, stubovi i dr. 755. Fizičko-mehaničke i reološke karakteristike nearmiranih zidova. 756. Konceptualno projektovanje zidanih objekata. 757. Konstrukcijski sistemi zidanih zgrada. 758. Proračun zidanih konstrukcija na uticaje od vertikalnih i horizontalnih opterećenja.						

	<p>759. Seizmički analiza i aseizmičko projektovanje zidanih objekata.</p> <p>760. Proračun zidova i stubova prema dozvoljenim naponima i prema graničnoj nosivosti. Fasadni zidovi zgrada.</p> <p>761. Podrumski zidovi zgrada.</p> <p>762. Detalji zidanih konstrukcijskih elemenata i njihova obrada.</p> <p>763. Izvođenje i kontrola kvaliteta radova i materijala za zidanje.</p> <p>764. Zidane konstrukcije lukova, svodova i kupola. Primjena kod crkvenih objekata. Primjena kod inženjerskih objekata, propusta i mostova.</p> <p>765. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura:</p> <p>53. Muravljev M., Stevanović B., Zidane i drvene konstrukcije zgrada, Građevinski fakultet Univerziteta u Beogradu 1999</p> <p>54. Gojković M. Kamene konstrukcije, Izdavačko-informativni centar studenata, Beograd 1976</p> <p>55. Grupa autora Evrokod EC6 Proračun zidanih konstrukcija Dio 1-1: Opšta pravila za armirane i nearmirane zidove Građevinski fakultet Univerziteta u Beogradu 1997</p> <p>56. Grupa autora, Eurocode 6:Design of masonry structures-Part 1-1:Common rules for reinforced and unreinforced mas.struct.</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>5. European Committee for Standardization, CEN 2004</p> <p>6. B. Stojkov i Z.Manević (urednici) Tradicija i savremeno srpsko crkveno graditeljstvo Institut za arhitekturu i urbanizam Srbije 1995</p> <p>7. Materijali s predavanja i vježbi</p> <p>8. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	BETONSKE KONSTRUKCIJE II						
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-10	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VIII						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa problematikom projektovanja i proračunima proračuna armiranobetonskih konstrukcija.						
<i>Ishod učenja</i>	Student treba savladati složenu problematiku projektiranja i proračuna armiranobetonskih konstrukcija.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			1,05	
	II parcijalni test		15%			1,05	
	Završni rad		30%			2,1	
	Seminarski rad		20%			1,4	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,4	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,7	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,7	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,35	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,35	
Ukupno		100%			7		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<p>766. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. 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).</p> <p>767. Utjecaj skupljanja i pužanja betona na unutrašnje sile i sigurnost betonskih konstrukcija. Utjecaj načina izvođenja na proračun betonskih konstrukcija.</p> <p>768. Proračun širina pukotina složenih spregnutih betonskih elemenata.</p> <p>769. Detalji konstruiranja armature. Betonske konstrukcije armirane vlaknima.</p> <p>770. Konstrukcije iz ferocementa. Laki betoni i betoni visokih čvrstoća.</p> <p>771. Betonske konstrukcije u ekstremnim klimatskim uvjetima i agresivnom okolišu.</p> <p>772. Vrlo visoke betonske zgrade. Vodotornjevi.</p>						

	<p>773. Betonski zidni nosači s otvorima. 774. Konstruktivna rješenja i principi projektiranja seizmički otpornih betonskih konstrukcija. 775. Konstruiranje duktilnih konstrukcija. Složene prostorne armiranobetonske konstrukcije. 776. Montažne armiranobetonske konstrukcije. Primjeri sanacija armiranobetonskih konstrukcija. 777. Kontrola kvalitete u projektiranju i izvođenju. 778. Osnove numeričkog modeliranja armiranobetonskih konstrukcija. 779. Obilazak nekih izgrađenih građevina i nekih u izgradnji. 780. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura: 57. Tomičić I.: Betonske konstrukcije, Školska knjiga, Zagreb 1988.; (2) Tomičić I.: 58. Betonske konstrukcije - odabrana poglavlja, DHGK, Zagreb 1993.;(3) Eurocode 2.; 59. Eurocode 4.; Eurocode 6.; Eurocode 8.</p> <p>Dodatna literatura : 73. Bresler B.: Reinforced concrete engineering, John Wiley and Sons, 1974; (2) Nawy 74. E.G.: Reinforced concrete, Prentice-Hall, 1985. 75. Materijali s predavanja i vježbi 76. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	BETONSKE KONSTRUKCIJE III						
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I 3-268	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	VIII						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa napreznjima, zatim upoznavanje sa normama vezanim za armaturu i detaljima armiranja.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta student će biti sposoban sam odrediti vrstu i normu armature, te način armiranja.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	781. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Kratko osvježenje gradiva koje se tiče betonskih konstrukcija iz Betonskih konstrukcija II. 782. Lokalna tlačna napreznja. Kratke konzole. Čvorovi i zglobovi okvira. 783. Tlačni elementi s dvoosnom ekscentričnošću (koso savijanje). Lakoagregatni betoni. 784. Minimalna i maksimalna armatura armiranobetonskih nosača. Nove europske EN norme: Kratko upoznavanje s normama za projektiranje konstrukcija EN 1990 i za opterećenja EN 1991. 785. Djelovanja vjetra, snijega, temperature, opterećenja tijekom izgradnje, udari broda i pristanišnu konstrukciju, opterećenje kranova i strojeva. Opterećenja spremnika. 786. Čvrstoće betona u vremenu. Puzanje i skupljanje betona. Teorija plastičnosti. Učinci drugog reda. Posmik između betona različitih starosti. Torzija, proboj, zamor. Granična stanja uporabljivosti.						

	<p>787. Detalji armiranja. Sidrenje i nastavljanje armature. Zidovi i zidni nosači. Spojevi predgotovljenih elemenata. Armiranje uglova okvira. Betonske konstrukcije u seizmičkim područjima. Odredbe za armiranobetonske grede, stupove i zidove prema europskoj normi EN 1998-1.</p> <p>788. Spektri odgovora konstrukcije na seizmičku pobudu. Seizmičke sile. Faktori ponašanja. Sposobnost trošenja energije i razredi duktilnosti. Mjesni uvjet duktilnosti. Proračun za srednji razred duktilnosti (DCM) za grede, stupove i zidove u seizmički opterećenim ab. konstrukcijama.</p> <p>789. Ovijanje betonske jezgre stupova. Proračun za veliki razred duktilnosti (DCH) za grede, stupove i zidove u seizmički opterećenim ab. konstrukcijama. Ovijanje betonske jezgre stupova. Vezni elementi povezanih zidova DCH.</p> <p>790. Predgotovljene betonske konstrukcije. Metoda postupnog guranja (Pushover Analysis) seizmičkom pri proračunu. Ovijenost i duktilnost armiranobetonskih presjeka prema normama EN 1992-1-1 i EN 1998-1.</p> <p>791. Osnove uporabe nemetalne armature u novim betonskim konstrukcijama. PAV (FRP) ? kao materijal za ojačavanje konstrukcija. Spremnici i vodotornjevi. Bunker i silosi Ljuske.</p> <p>792. Tankostijene krovne konstrukcije. Određivanje (M-l/r) dijagrama. Balansirani slom ab. presjeka i odabir maksimalne armature.</p> <p>793. Pregled nestandardnih građevina: Morska i riječna pristaništa, Brodske prevodnice, Brodski navozi. AB. postolja za plinske i parne turbine.</p> <p>794. Visoke armiranobetonske građevine. Protu-vibracijska i protupotresna izolacija. Armatura dinamički opterećenih temelja.</p> <p>795. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Norme za betonske konstrukcije niza EN 1992, 2. Norme za projektiranje (EN 1990) i opterećenja konstrukcija, EN 1991 3. Norme za seizmička područja, proračun konstrukcija otpornih na potres niza EN 1998 4. Tehnički propis za betonske konstrukcije (2009) 5. Sorić, Z., Kišiček, T.: "BETONSKE KONSTRUKCIJE 1, Projektiranje betonskih konstrukcija prema europskim normama EN", 324 str., Zagreb 2010., 2011. 6. Sorić, Z., Kišiček, T.: "BETONSKE KONSTRUKCIJE 2, Projektiranje betonskih konstrukcija prema europskim normama EN", skripta Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2012. <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Objavljeni znanstveni radovi u stranim i domaćim časopisima i na kongresima. 2. Tomić, I.: "Betonske konstrukcije - Odabrana poglavlja", Zagreb, 1996. 3. Materijali s predavanja i vježbi 4. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	DRVENE KONSTRUKCIJE II						
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I 3-269	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	VIII						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa pojmom lameliranih konstrukcija, mjere ojačanja, oblikovanje i proračun lameliranih nosača.						
<i>Ishod učenja</i>	.Nakon odslušanog predmeta studenti će biti sposobni izvršiti proračun lameliranih nosača i konstrukcija, te odrediti mjere ojačanja.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	796. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Industrijska proizvodnja tipskih lameliranih konstrukcija. 797. Materijali: kontrola kvalitete. Pločasti elementi od materijala na osnovi drva. Novi materijali na osnovi drva. Kompoziti. 798. Lamelirani lijepljeni nosači: proračun tipskih lameliranih nosača posebne geometrije. Oblikovanje i karakteristični detalji. Naprezanja u zakrivljenim lameliranim nosačima kao posljedica proizvodnje. 799. Praktične mjere ojačanja naprezane zone lameliranih nosača pri prekoračenju nosivosti na vlak okomito na vlakanca. 800. Ravninski sistemi lameliranih nosača: okvirni i lučni. 801. Prostorni sistemi. 802. Detalji lameliranih konstrukcija: oblikovanje i proračun.						

	<p>803. Zaštita, obnova i sanacija drvenih konstrukcija. Osnove projektiranja i izvođenja zgrada od drva: industrijska proizvodnja zgrada od drva. Analize okvirnih i panelnih sustava zgrada. Detalji. Građenje. Industrijska proizvodnja.</p> <p>804. Osnove projektiranja i izvođenja drvenih mostova: povijesni pregled i suvremeni sistemi (tipovi, detalji, proračun cjeline i detalja).</p> <p>805. Prostorni koncept i prostorni sistemi drvenih konstrukcija: roštiljni sistemi, hipari, složenice, mrežaste konstrukcije (svodovi, sfere).</p> <p>806. Modeliranje konstrukcija i detalja.</p> <p>807. Proračunski modeli; ravninski i prostorni. Sprezanje drva s drugim materijalima, sprezanje drva s drvom i materijalima na bazi drva.</p> <p>808. Prednaprezanje u drvenim konstrukcijama: Howe i Cruciano rešetkasti sistemi. Prednapinjanje.</p> <p>809. Poprečno prednapeti sistemi.</p> <p>810. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p>Literatura</p>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>60. A.; Rajčić, V. Drvene konstrukcije prema europskim normama. Zagreb: Hrvatska sveučilišna naklada, 2007.</p> <p>61. Žagar, Z. Drvene konstrukcije I i II. Zagreb : Pretei d.o.o. 2002. 3. Žagar, Z. Drveni mostovi. Zagreb : Pretei d.o.o, 2003</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>77. Takač, S: "Novi koncept sigurnosti drvenih konstrukcija", Sveučilišni udžbenik Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku, Osijek 1997. ISBN 953_96691-1-1</p> <p>78. Gütz-Mohler, Natterer. Holzbauatlas. München : CMA, 1999.</p> <p>79. Materijali s predavanja i vježbi</p> <p>80. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	GRAĐEVINSKI MATERIJALI II						
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I 3-386	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	VIII						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa fizičkim svojstvima materijala, o svojstvima površine i klasifikaciji materijala.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban razlikovati svojstva materijala, da zna njihova fizička svojstva.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenta</i>	<i>Opis aktivnosti (%):</i>						
	7. ex katedra				60%		
	8. vježbe				30%		
	9. diskusije				10%		
	<i>Učešće u ocjeni (%):</i>						
13. I kolokvij				30%			
14. II kolokvij				30%			
15. seminarski rad				10%			
16. prezentacija				10%			
17. prisustvo na nastavi				10%			
18. aktivnost na nastavi				10%			
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<p>811. SISTEMATIZACIJA GRAĐEVINSKIH MATERIJALA. GLAVNE STAVKE STRUKTURE MATERIJALA. METODOLOGIJA UTVRĐIVANJA SVOJSTAVA MATERIJALA. POJMOVI: STANDARDNA ISPITIVANJA, RAZORNE I NERAZORNE METODE.</p> <p>812. MATERIJALI ZA HIDROIZOLACIJE: NAČIN DJELOVANJA VLAGE NA MATERIJAL. MOGUĆNOST ZAŠTITE. KRUTA IZOLACIJA (NA OSNOVI CEMENTA). PREDNOSTI I NEDOSTACI. VRSTE HIDROIZOLACIJE. OCJENA KVALITETA MATERIJALA.</p> <p>813. MATERIJALI ZA HIDROIZOLACIJE: FLEKSIBILNA (UGLJOVODONIČNA) HIDROIZOLACIJA, PREDNOSTI I NEDOSTACI. VRSTE HIDROIZOLACIJE U ZAVISNOSTI OD SPECIFIČNOSTI USLOVA ZAŠTITE. HIDROIZOLACIJA ZELENOG KROVA. NAKNADNA ZAŠTITA OD VLAGE. OCJENA KVALITETA MATERIJALA.</p> <p>814. MATERIJALI ZA TERMOIZOLACIJU: PRIRODNI MATERIJALI: SLAMA, DRVO, VUNA, PLUTO. STANDARDIZACIJA PRIRODNE TERMOIZOLACIJE. TOPLINSKA I HIDROFIZIČKA SVOJSTVA. TRAJNOST. ZAŠTITA. PREUZIMANJE PROIZVODA I STAVLJANJE NA TRŽIŠTE.</p> <p>815. MATERIJALI ZA TERMOIZOLACIJU: SINTETIČKI MATERIJALI: NEORGANSKI – MINERALNA VUNA – KAMENA I STAKLENA – ISTORIJA PRIMJENE, SIROVINE, TEHNOLOGIJA PROIZVODNJE, SVOJSTVA, UPOTREBA, NEDOSTACI I PREDNOSTI. PREUZIMANJE PROIZVODA I STAVLJANJE NA TRŽIŠTE.</p>						

	<p>816. MATERIJALI ZA TERMOIZOLACIJU: SINTETIČKI: ORGANSKI MATERIJALI: SA SIROVINOM BILJNOG PORIJEKLA, PLASTIČNE MASE – POLISTIREN EPS, XPS, SVOJSTVA I PRIMJENA.</p> <p>817. MATERIJALI ZA ZVUČNU ZAŠTITU. ZVUČNA IZOLACIJA. ZVUČNA APSORPCIJA. POJAVNI OBLICI ZVUKA. AKUSTIKA U GRAĐEVINARSTVU. ELEMENTI ZVUČNE ZŠTITE. BUKA. PUTEVI PROLASKA ZVUKA U OBJEKTU. PRINCIP SMANJENJA PRODORA ZVUKA. AKUSTIČNI KVALITET PREGRADE</p> <p>818. MATERIJALI ZA ZVUČNU ZAŠTITU. NOVI MATERIJALI ZA ZVUČNU IZOLACIJU- AKUSTIČNI MALTERI I BETONI. ZAŠTITA OD STRUKTURNOG ZVUKA. AKUSTIČNI KVALITET PROZORA I VRATA. ZVUČNE BARIJERE: VRSTE I TIPOVI KONDTRUKTIVNIH SISTEMA. TRAJNOST. EFIKASNOST POJEDINOG TIPA. METODE OCJENE KVALITETE.</p> <p>819. TEHNIČKA KERAMIKA – PODJELA, JEDNOSTAVNE I SLOŽENE STRUKTURE, GLINICA, KERAMIKA OD GLINUCE, MEHANIČKA I TERMALNA SVOJSTVA, PROIZVODI</p> <p>820. KOMPOZITNI MATERIJALI – MATERIJALI SA VLAKNIMA, VRSTE VLAKANA, VRSTE MODIFIKACIJE MATRICE, PREDNOSTI I NEDOSTACI KOMPOZITNIH MATERIJALA.</p> <p>821. STAKLO – ISTORIJA, OSNOVNE I POMOĆNE SIROVINE, I USLOVI KVALITETA, GRAĐEVINSKO STAKLO, POSTUPCI PRERADE STAKLA, VSTE I ELEMENTI OD STAKLA.</p> <p>822. VATROSTALNI MATERIJALI; VATROSTALNE SIROVINE I PROIZVODI, ŠAMOTNO BRAŠNO. ŠAMOTNA OPEKA. KVARCNA I MAGNEZITNA , HROM-MAGNEZITNA OPEKA. VATROSTALNOST – METODA SEGEROVIIH PIRAMIDA.</p> <p>823. OBOJENI METALI I NJIHOVE LEGURE. PODJELA. ALUMINIJ: SIROVINA, PROIZVODNJA, OSNOVNA SVOJSTVA, LEGURE ALUMINIJA, PREDNOSTI I NEDOSTACI U PRIMJENI. BAKAR: SIROVINA I PROIZVODNJA, OSNOVNA SVOJSTVA, LEGURE BAKRA, PREDNOSTI I NEDOSTACI U PRIMJENI</p> <p>824. KOROZIJA METALA. HEMIJSKA I ELEKTROHEMIJSKA KOROZIJA, OBLICI KOROZIONIH RAZARANJA. STEPEN AGRESIVNOSTI SREDINE I SISTEMI ANTIKOROZIVNE ZAŠTITE. SINTETIČKI I PRIRODNI POLIMERNI MATERIJALI, ORGANSKI I ANORGANSKI (NA BAZI BITUMENA, KATRANA I PRIRODNIH POLIMERA, LAKOVI I EMAJLI, FIRNISI I ULJANE BOJE, SILIKATNI MALTERI) SISTEMI ZAŠTITE.</p> <p>825. POŽAR. MATERIJAL ZA ZAŠTITU OD POŽARA, PONAŠANJE POJEDINIH MATERIJALA NA VISOKIM TEMPERATURAMA /OPEKA, BETON, KARBONATNI I MAGMATSKI KAMEN, ARMIRANI BETON, ČELIK, DRVO, PLASTŠNE MASE. PROTIVPOŽARNI MATERIJALI (OBLOGE), VATROOTPORNOST.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Beslač J. (1989), <i>Materijali u arhitekturi i građevinarstvu</i>, Školska knjiga Zagreb 6. Kurtović A. <i>Kamen u graditeljstvu</i>, Građevinski fakultet Sarajevo, 2014 7. Muraljov M., <i>Građevinski materijali 2</i>, Beograd, 2003. 8. Muraljov M., <i>Specijalni betoni i malteri, Svojstva, tehnologija i primjena</i>, Beograd, 1999. <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 4. Materijali s predavanja i vježbi 5. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	MATEMATIKA III						
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I3-105	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	VII						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Budući da su znanja i vještine stečena kroz prethodne predmete iz matematike nedostatan za opisivanje i modeliranje inženjerskih problema koje se sreću u predmetima IV i V godina, ovaj predmet ima za cilj popuniti tu prazninu.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon saslušanja predmeta student će nadopuniti znanje iz prethodnih godina, te steći dodatna znanja za opisivanje i modeliranje inženjerskih problema.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	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		
	Prisustvo 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 predisipitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	826. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Integralne transformacije: Poopćeni Fourierovi redovi. Fourierova transformacija. 827. Laplaceova transformacija, z-transformacija, Veza između Fourierove i Laplaceove transformacije. 828. Procesiranje signala: Linearni sistemi, Kontinuirani i diskretni sistemi u vremenu, Frekventni odziv, konvolucija i impulsni odziv. 829. Diferencijalne i diferentne jednačbe i frekventni odziv u "varijabilama stanja". 830. Numeričko integriranje i diferenciranje: Simpsonovo pravilo. Gaussova kvadratura, Integracija Monte-Carlo, Multidimenzionalna Integracija 831. Numeričko Diferenciranje. Numeričko rješavanje običnih diferencijalnih jednačbi. 832. Interpolacija i ekstrapolacija: Interpolacija polinoma. Korištenje racionalnih funkcija.						

	<p>833. Primjena Fourierove transformacije. Ekstrapolacija i inverzna Interpolacija. Kubni splajnovi. 834. Linearno programiranje: Osnovna teorija. Simplex metoda - praktične tehnike. 835. Nelinearno programiranje: Lagrangeovi multiplikatori, Karush-Kuhn-Tucker optimalni uvjeti. 836. Konveksnost, Dualnost Aproksimacione metode nelinearnog programiranja. 837. Varijacijski račun: Euler-Lagrangeova jednažba. Granični uvjeti, ograničenja. 838. Uvod u dinamičko programiranje. 839. Osnovne ideje o numeričkoj aproksimaciji. 840. Zaključna razmatranja.Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura : 17. M.Pašić: Wavelet, integralne i diskretne transformacije, Skripta FER, Zagreb, 2005.</p> <p>Dodatna literatura : 81. Bores signal precessing - Introduction to Digital Signal Processing, [http://www.bores.com/course] 82. R.J. Vandebel: Linear Programing, Princenton University2002, [http://www.princeton.edu/~rvdb], 83. Mathematical Courseware [http://calcand.math.uinc.edu/courseware/] 84. Numerical Analysis - Numerical Method Projects, [http://math.fullerton.edu/mathews/numerical.html].</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	MENADŽMENT INVESTICIJA I PROJEKATA						
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I 2-30	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VII						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					90	25	
<i>Cilj predmeta</i>	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.						
<i>Ishod učenja</i>	<p>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.</p> <p>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.</p>						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> Planiranje investicija preduzeća Kriterijumi investicija Pojam i vrste investicija u preduzeću Tehnika izrade investicionih projekata Predinvesticiona studija. Idejni projekat 						

	<ul style="list-style-type: none"> 7. Investicioni program, prethodna studija opravdanosti 8. Donošenje investicione odluke 9. Glavni projekat. 10. 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. Ekonomski vijek projekta
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Alihodžić Asib, Alihodžić Almir, Silajdžić Nasir, Menadžment investicija i projekata, Internacionalni Univerzitet Travnik, Travnik,2010 2. Pajo Panić, Ibrahim Jusufrić: Projektni menadžment, 2010 godina, Internacionalni univerzitet Travnik <p>Dodatna literatura :</p> <ul style="list-style-type: none"> 85. Materijali s predavanja i vježbi 86. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	MOSTOVI I TUNELI						
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-131	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VIII						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Osposobljavanje studenata za sticanje stručnih znanja i primenu u praksi.						
<i>Ishod učenja</i>	Poznavanje osnovne problematike projektiranja i građenja mostova i tunela.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predisipitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	16. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Historija građenja mostova (kameni, drveni, metalni, mostovi od armiranog i prednapetog betona, spregnuti mostovi). Definicija mosta; značenje mostova; opći pojmovi; nazivi dijelova. 17. 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. 18. Vrste nosivih konstrukcija mostova: gredni, okvirni (razuporni), svođeni i lučni, zavješeni, viseći. Konceptcija i osnove proračuna. Nosive konstrukcije gornjeg ustroja metalnih mostova. 19. 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. 20. Stupovi, upornjaci i krila grednih i lučnih mostova - tipovi i proračun. Opterećenje mostova.						

	<ol style="list-style-type: none"> 21. Dinamički učinci. Ograničenje deformacija. Sigurnost nosivih konstrukcija. Detalji vijenca i ograde. Kolnici. Odvodnja. Vertikalna i horizontalna izolacija. Ležajevi. Dilatacije. Prelazni uređaji. 22. Postupci građenja mostova. Oblikovanje mostova. Kako nastaje projekt mosta. Ocjena vrijednosti mostova. Upravljanje mostovima-trajnost i održavanje. 23. Obilazak mostova u izgradnji i nekih već izgrađenih mostova. 24. Općenito o tunelima. Primarni naponi u terenu i naponsko stanje u zoni tunela. Geotehničke klasifikacije stjenkih masa i kategorizacije iskopa za tunele. 25. 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). 26. Proračun podzemnih građevina (inženjersko-geološki model, geotehnički model, proračunski model). Proračuni i dimenzionisanje primarnih i sekundarnih obloga podzemnih građevina. Tradicionalne i savremene metode građenja tunela. 27. Tehnologija građenja tunela. Uticaj podzemnih iskopa na okolinu. Mjerenja u fazi izgradnje i eksploatacije podzemnih konstrukcija. 28. Osnovni postupci geotehničkih melioracija terena (injektiranje, dreniranje, sidrenje). Zaštita podzemnih objekata od vode i vlage. 29. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij. Osnovni postupci geotehničkih melioracija terena (injektiranje, dreniranje, sidrenje). Zaštita podzemnih objekata od vode i vlage. 30. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 62. J. Radić, A. Mandić, G. Puž: Konstruiranje mostova, Zagreb, Hrvatska sveučilišna naklada, 2005., 63. K. Tonković: Mostovi, SNL, Zagreb, 1981.; 64. K. Tonković: Masivni mostovi-opća poglavlja, Školska knjiga, Zagreb, 1977. 65. Vasić M. Geotehničko klasifikovanje stenskih masa za podzemne objekte, FTN 2007 66. Jovanović P. Izrada podzemnih prostorija velikog profila GK Beograd 1984 67. Popović B. Tuneli GK Beograd 1990 <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. K. Tonković: Masivni mostovi-građenje, Školska knjiga, Zagreb, 1979.; 8. D. Horvatić i Z. Šavor: Metalni mostovi, HDGK, Zagreb, 1988.; (8) S. Šram: Građenje mostova, Golden marketing, Zagreb, 2002. 9. K. Tonković: Oblikovanje mostova, Tehnička knjiga, Zagreb, 1985.; 10. K. Tonković: Mostovi u izvanrednim okolnostima, Školska knjiga, Zagreb, 1979. 11. Materijali s predavanja i vježbi 12. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	ORGANIZACIJA GRAĐENJA						
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I 3-147	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VII						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa osnovnim principima i metodama organizacije, planiranja i upravljanja izvođenjem građevinskih projekata, izrada projekta organizacije građenja i planova, i njihova primjena u praksi.						
<i>Ishod učenja</i>	Temeljni principi i metode organizacije, planiranja i upravljanja izvođenjem građevinskih projekata, izrada projekta organizacije građenja i planova, i njihova primjena u praksi. Student se upoznaje s zakonskom regulativom koja prati izvođenje i ugovaranje građevinskih projekata.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra						
	Vježbe						
	Diskusije						
Seminarski rad – izrada i odbrana							
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predisipitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	841. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Uvod u organizaciju građenja: Razvoj organizacije. Načela organizacije. Osnovne posebitosti građevinske proizvodnje. Tipovi građevinske proizvodnje. 842. Sistem i projekt: Primjena analize sistema na proučavanju projekta. Pojam projekta. Podjele projekata. Faze projekata. 843. Razlike projekta i proizvodnje. Projektovanje organizacije građenja (POG): Razlozi POG. Metodološki pristup POG. Zadaci POG. 844. Podloge za izradu POG. Sadržaj POG. Izrada POG. 845. Organizacija građevinskih procesa: Proučavanje metoda rada. Osnovni elementi rada u građevinarstvu. Zastoji i gubici.						

	<p>846. Mjerenje i normiranje rada. Varijante u radnim procesima.</p> <p>847. Organizacija gradilišta: Privremene zgrade i naselja na gradilištu. Skladištenja i skladišta. Pogoni i radionice. Vanjski i unutrašnji transporti. Gradilišne saobraćajnice.</p> <p>848. Električna energija na gradilištu. Opskrba vodom i odvodnja na gradilištu. Ograde na gradilištu. Shema uređenja gradilišta.</p> <p>849. Planiranje građenja: Proces planiranja. Postupak izrade plana. Metode linijskog planiranja. Metoda mrežnog planiranja PDM. Praćenje izvršenja plana.</p> <p>850. Proračun troškova i cijene građevinskih radova: Struktura troškova gradnje. Troškovi radne snage. Troškovi materijala. Troškovi mašina i opreme.</p> <p>851. Struktura indirektnih troškova gradilišta. Troškovi uprave poduzeća. Dodatna kalkucija. Faktor raspodjele troškova. Analize cijena. Kalkulacija cijene građevinskih radova.</p> <p>852. Organizacija sudionika u procesu građenja: Sudionici u procesu građenja. Odnosi sudionika. Organizacijske strukture. Dokumentacija upravljanja procesom građenja. Obavezna gradilišna dokumentacija.</p> <p>853. Zaštita na radu na gradilištu (znr). Pravila i propisi znr. Elaborat znr i uređenje gradilišta, Oznake opasnih mjesta i prostora. Električne instalacije. mašine i uređaji. Radne skele.</p> <p>854. Rad na visini i u dubini. Osobna zaštitna sredstva. Zaštita od požara na gradilištu. Organizacija prve pomoći. Mjere zaštite na radu kod zemljanih, tesarskih, betonskih i armiračkih radova.</p> <p>855. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>Osnovna literatura :</p> <p>68. Hadžić R. (1998) <i>Organizacija i tehnologija građenja. 1, Uređenje prostora</i>, Univerzitetska knjiga Mostar</p> <p>Bučar G. (1987) <i>Tehnologija i organizacija građenja, 2. izd.</i>, Građevinski fakultet u Sarajevu</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>6. Lončarić R. (1995) Organizacija izvedbe graditeljskih projekata, HDGI Zagreb</p> <p>7. Marušić J. (1994) Organizacija građenja, FS Zagreb</p> <p>8. Bučar G. (2003) <i>Normativi i cijene u graditeljstvu</i>, Građevinski fakultet u Rijeci</p> <p>9. Materijali s predavanja i vježbi</p> <p>10. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	PLOČE I LJUSKE						
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-168	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VII						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa analitičkim i numeričkim metodama rješavanje problema čvrstoće pločastih i ljuskastih konstrukcija.						
<i>Ishod učenja</i>	Analitičko i numeričko rješavanje problema čvrstoće pločastih i ljuskastih konstrukcija						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	856. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Osnove teorije ploha. Opća teorija ljusaka. 857. Kirchhoff-Loveove pretpostavke: pomaci i deformacije, uvjeti kompatibilnosti, sile i momenti, jednačbe ravnoteže, konstitutivne jednačbe, rubni uvjeti, rješavanje problema teorije ljusaka. 858. Osnovne relacije Reissner-Mindlinove teorije. 859. Membranska teorija ljusaka: osnovne jednačbe, membranska teorija osnosimetričnih ljusaka. 860. Osnosimetrične ljuske: diferencijalna jednačba, osnosimetrična deformacija osnosimetričnih ljusaka, rješavanje diferencijalne jednačbe, unutarnje sile i pomaci. 861. Osnosimetrična deformacija torusne ljuske. 862. Osnosimetrična deformacija konusne ljuske. 863. Savijanje ploča: jednačbe ravnoteže, konstitutivne jednačbe, pravokutne ploče, kružne ploče, energijske metode rješavanja, metoda konačnih diferencija.						

	<p>864. Osnovne jednačbe geometrijski nelinearne teorije: Donnell-Marguerreova teorija malih rotacija, teorija velikih rotacija, potpuna Lagrangeova formulacija.</p> <p>865. Rješavanje problema elastične stabilnosti.</p> <p>866. Konačni elementi: formulacije temeljene na Kirchhoff-Loveovim i Reissner-Mindlinovim pretpostavkama.</p> <p>867. Konačni elementi temeljeni na teorijama ljusaka.</p> <p>868. Izoparametrijski konačni elementi, "Assumed Strain" konačni elementi.</p> <p>869. Osnovne relacije konačnih elemenata za linearnu i nelinearnu analizu.</p> <p>870. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura:</p> <p>69. Novozhilov, V.,V., Thin Shell Theory, Noordhoff, Groningen 1964.</p> <p>70. Gould, P. L., Analysis of Shells and Plates, Springer, New York 1988.</p> <p>71. Senjanović, I., Teorija ploča i ljuski, FSB, Zagreb 1998.</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>87. Basar, Y., Krätzig, W. B., Mechanik der Flächentragwerke, Vieweg, Braunschweig 1985.</p> <p>88. Reismann, H., Elastic Plates, Theory and Application, John Wiley, New York 1988.</p> <p>89. Materijali s predavanja i vježbi</p> <p>90. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>		TEORIJA KONSTRUKCIJA					
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-238	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	VII						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						3	2
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				60		20	
<i>Cilj predmeta</i>		Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Diferencijalna jednačina membrane, diferencijalna jednačina savijanja pravougaone ploče, Ritz-ova metoda za ploču.					
<i>Ishod učenja</i>		Nakon odlučanog predmeta student treba raspoznati koju metodu treba koristiti, te znati koje sve sile djeluju na samu konstrukciju.					
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>		Opis aktivnosti:					
		Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana					
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>		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	
		Prisustvo 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%.					
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		871. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Diferencijalna jednačina membrane, diferencijalna jednačina savijanja pravougaone ploče, Ritz-ova metoda za ploču. 872. Metoda konačnih razlika (MKR), općenito i primjena na 1D probleme (štap, vratilo, greda). 873. Primjena MKR na 2D probleme (membrane, ploče). 874. Metoda konačnih elemenata (MKE) općenito i primjena na 1D probleme (štap, vratilo, greda). 875. Primjena MKE na 2D probleme (membrana, ploča). 876. Primjena MKE za analizu konstrukcija. 877. Kompleksna diferencijalna jednačina osno - simetričnih ljsaka; približna metoda rješavanja jednačine asimptotskom integracijom; načelo o zanemarivanju međusobnog uticaja rubova. 878. Analiza pojedinih tipova ljsaka (cilindrična, konusna i sferna ljsaka, okrugla ploča bez i s otvorom); međusobno spajanje raznih tipova ljsaka.					

	<p>879. Vibracijski sistem s jednim stepenom slobode gibanja; analiza slobodnih vibracija; značajke harmonijskog gibanja.</p> <p>880. Analiza prisilnih vibracija s i bez prigušenja; harmonijska sila uzbude (centrifugalna sila uzbude; uzbuda podloge); načelo rada instrumenata za mjerenje vibracija.</p> <p>881. Periodska sila uzbude i periodske vibracije; harmonijska analiza periodskih vibracija; frekvencijski spektar odziva.</p> <p>882. Impulsna sila uzbude, prolazne vibracije; približni postupak određivanja maksimalnog odziva metodom integracije sile uzbude.</p> <p>883. Vibracijski sistem s dva stepena slobode gibanja; frekvencijska jednačina slobodnih vibracija, prirodne frekvencije i prirodni oblici vibriranja sistema.</p> <p>884. 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 Rayleighovim kvocijentom.</p> <p>885. Primjena raznih oblika Rayleighovog kvocijenta za razne višestepene i kontinuirane vibracijske sisteme, usporedba s tačnim rješenjem. Zaključna razmatranja.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura:</p> <p>72. Grubišić, R.: "Teorija konstrukcija – primjeri dinamičke analize elemenata konstrukcije", Fakultet strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 2002.</p> <p>73. Thomson, W. T.: "Theory of vibration with applications", George Allen & Unwin, London, 1983.</p> <p>74. Fisher, U., Stephan, W.: "Mechanische Schwingungen", VEB Fachbuchverlag, Leipzig, 1984.</p> <p>75. Clough, R. W., Penzien, J.: "Dynamics of Structures", McGraw – Hill Inc., New York, 1985.</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>1. Stegić, M.: "Teorija vibracija linearnih diskretnih mehaničkih sustava", Fakultet strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Zagrebu, 1996.</p> <p>2. Wilkinson, L., Reinsch, C.: "Linear Algebra", Springer Verlag, Berlin, 1971.</p> <p>3. Senjanović, I.: "Vibracije broda, I dio", Fakultet strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1972.</p> <p>4. Grubišić, R.: "Dinamička opterećenja i odziv brodskih konstrukcija", Fakultet strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 2007.</p> <p>5. Bazjanac, D.: "Nauka o čvrstoći", Tehnička knjiga, Zagreb, 1968.</p> <p>6. Alfirević, I.: "Nauka o čvrstoći, I dio", Tehnička knjiga, Zagreb, 1989.</p> <p>7. Materijali s predavanja i vježbi</p> <p>8. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	VODOSNADBIJEVANJE I ODVOĐENJE OTPADNIH VODA						
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I 3-253	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VII						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60		20
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa funkcijama sistema vodosnadbijevanja i odvođenja otpadnih voda i njegovih elemenata.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban 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.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	886. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. 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. 887. Urbani vodni ciklus. Urbani vodni sistem i druga urbana infrastruktura. Podaci i osnovni ulazni parametri za planiranje i projektovanje. 888. Snadbjevanje vodom: Opći osvrt na problematiku opskrbe vodom. Potrošnja, neravnomjernost i mjerodavne količine. Sistemi. 889. Izvorišta. Vodospreme. Crpke i crpne stanice. 890. Mreža vodosnadbijevanja. Cijevi, armature i spojni komadi.						

	<p>891. Planiranje i projektovanje, izvođenje, upravljanje i održavanje.</p> <p>892. Odvodnja: Opća problematika i principi. Sistemi odvodnje. Osnovne sheme, mjerodavne količine voda.</p> <p>893. Odvodnja otpadnih voda. Odvodnja prometnih i drugih površina. Kanali, tipovi, oblici i osnovna svojstva.</p> <p>894. Projektovanje i izvođenje kanala. Objekti na kanalizacijskoj mreži i opremanje sistema. Posebni kanalizacijski objekti.</p> <p>895. Crpne stanice, tipovi i svojstva. Upravljanje, održavanje i sanacija kanalizacije.</p> <p>896. Integralno upravljanje UVS: organizacija, kadrovi, financiranje, prikupljanje podataka, sudjelovanje javnosti, zakoni.</p> <p>897. Aktivnosti za ostvarenje održivosti: upravljanje rizikom, zaštita izvorišta, sprječavanje zagađenja, višestruko korištenje, zaštita ekosistema i okoliša, upravljanje potrebama, cijene i naknade.</p> <p>898. Integracija UVS sa okolišem.</p> <p>899. Planiranje UVS: Sistemni pristup. Vrste i osnovni koraci planiranja UVS. Integralno planiranje UVS.</p> <p>900. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p>Literatura</p>	<p>Osnovna literatura:</p> <p>76. Šeperović E., „Vodosnabdijevanje“, Internacionalni univerzitet Travnik, Travnik, 2022.</p> <p>77. J. Margeta: Kanalizacija naselja, G.F. Split, 1998.; (2) I. Gulić: Snadbjevanje vodom, Građevinski fakultet, 2000.; (3) J. Margeta: Snadbjevanje vodom I. dio, G.F. 1986.</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>78. Z. Krušić: Evakuacija, kondicioniranje i dispozicija otpadnih voda, G.F. Rijeka, 1981.</p> <p>79. Materijali s predavanja i vježbi</p> <p>80. Preporučeni internet izvori</p>

ODSJEK: GRAĐEVINARSTVO I
ARHITEKTURA
SMJER: HIDROKOLINSKI INŽINJERING
3+2



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	ELEMENTI VISOKOGRADNJE						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I3-45	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznat studente sa pojmovima glavnog i arhitektonskog projekta.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban valjano tumačiti i izraditi dijelove glavnog i izvedbenog arhitektonskog projekta jednostavne građevine.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Uvod u znanstvenu disciplinu koja obrađuje elemente visokogradnje konstruirane na svojstvima građevinskih materijala, zakonima statike i fizike zgrade. Utjecaji na trajnost građevina i vrste konstruktivnih sustava u zgradama. Vrste projektne dokumentacije, lokacijska, građevinska i uporabna dozvola. Zidovi od opeke i opekarskih blokova, vrste opeka i opekarskih blokova. Način slaganja opeke – vez opeke, engleski, poljski i nizozemski vez opeke. Pravokutan spoj, sudar i križanje zidova od opeke. Stupovi od opeke, zaobljeni i sferni zidovi od opeke. Zidovi od šupljih betonskih blokova. Dimnjaci od opeke i montažni dimnjaci, ventilacijski kanali. Lukovi od opeke – ravni, segmentni i polukružni, zidarska oplata. Mortovi i žbuke. Vapneni, produžni, cementni, sadreni i šamotni mort. Zidovi od kamena – vrste prema obliku i veličini. 						

	<ol style="list-style-type: none"> 8. Lukovi u zidovima od kamena – ravni,segmentni i polukružni luk i zidarska oplata. 9. Stupovi od kamena i oblaganje pročelja tankim kamenim pločama.Zidovi od betona i armirenog betona – vrste prema načinu izvedbe, karakteristike. 10. Betoniranje temelja, jednostrana i dvostrana oplata betonskih zidova.Oplata zavojite AB stijene, oplata AB potpornog zida. 11. AB nadvoji i pripadajuća oplata i AB stupovi i oplate pravokutnih, kružnih i stupova promjenljivog presjeka. 12. Lagani betoni, sadrene stijene, staklene stijene.Stropovi – konstrukcija, pod i podgled.Armirano-betonski stropovi – vrste. 13. Monolitni, polumontažni i montažni AB stropovi, oplata 14. Armirano-betonski stropovi s ulošcima od stakla.Drveni stropovi – vrste. Drveni stropovi između čeličnih nosača. 15. Zaključna razmatranja.Priprema za kolokvij.
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Đuro Peulić : Konstruktivni elementi zgrada, Croatia knjiga 2002. Zagreb 2. Z. Vrkljan : Oprema građevnih nacrti, Građevinski institut – Fakultet građevinskih znanosti, Zagreb 1986. 3. Ivo Kordiš: Izvedbeni nacrti, Građevinski institut – Fakultet građevinskih znanosti, Zagreb 1986



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>		INFORMATIKA					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-68	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	15	
<i>Cilj predmeta</i>	Studentima objasniti kako bi razumjeli i naučili pojam, značaj i ulogu poslovne informatike. Cilj je da studenti shvate funkciju poslovne informatike koja ima temeljnu zadaću da prikuplja, sortira i sređuje poslovne informacije koji su osnov uspješne menadžerske funkcije.						
<i>Ishod učenja</i>	Ovladavanje osnovama upotrebe računara, s naglaskom na inženjerski pristup. Mogućnost primjene stečenih znanja u ostalim, stručnim, kolegijima. Osnove korištenja nekog savremenog programskog jezika za rješavanje jednostavnijih inženjerskih problema.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	16. Informacione tehnologije. Računari i njihova primjena. Budući trendovi. Predstavljanje podataka i programa u računaru. 17. Binarni i heksadecimalni brojni sistem. 18. Digitalizacija podataka. 19. Računarski hardver. Ulazne jedinice. Izlazne jedinice. 20. Vrste softvera. Operativni sistemi. Aplikacijski softver. 21. Baze podataka. 22. Računarske mreže i Internet.						

	<ul style="list-style-type: none"> 23. Sigurnost informacionih sistema. 24. Rješavanje problema uz podršku računara. 25. Programski jezici. Metodika programiranja. 26. Algoritmi i dijagrami toka. 27. Strukturirano i objektno orijentirano programiranje. 28. Klase i objekti. Tipovi podataka. Operatori i izrazi. Kontrola toka programa. 29. Rad s nizovima. Funkcije i potprogrami. 30. Kreiranje korisničkih interfejsa.
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Jurić Ž. (2003,) <i>Informatika 1-3</i>, Sarajevo Publishing <p>Dodatna literatura :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Lagumdžija Z. (1999), <i>Informatika</i>, Ekonomski fakultet Sarajevo 2. Računarski časopisi: Info (Sarajevo), Bug (Zagreb), PC Chip (Zagreb), Vidi (Zagreb),. 3. Materijali s predavanja i vježbi 4. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>		INŽINJERSKA GEOLOGIJA					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-72	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa osnovama metodologije inženjerskogeoloških istraživanja za različite vrste objekata. Upoznavanje sa inženjerskogeološkim uslovima izgradnje različitih vrsta objekata						
<i>Ishod učenja</i>	Opće znanje o građi Zemlje, posebno litosfere. Razumijevanje nastanka procesa i pojava na površini litosfere i njihovo prepoznavanje (denudacija, erozija, abrazija, akumulacija, klizanje, odronjavanje, osipanje, likvefakcija, sufozija). Razumijevanje nastanka potresa, vulkana i orogena. Sposobnost praćenja kolegija koji slijede, a vezani su uz geološke nauke.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,75		
	II parcijalni test		15%		0,75		
	Završni rad		30%		1,5		
	Seminarski rad		20%		1		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,5		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,5		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,25		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,25		
Ukupno		100%		5			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Uvod u geologiju, mineralogiju i petrografiju 2. Mineralogija: fizikalna i tehnička svojstva minerala kao sastojaka kamena, stabilni minerali, hemijski reaktivni minerali. 3. Klasifikacija petrogenih minerala, hemijska i strukturno-hemijska (silikati, oksidi i hidroksidi, karbonati, sulfati, sulfidi, elementi) s osnovnim svojstvima i svojstvima važnim u kamenu kao građevinskom materijalu. 						

	<ol style="list-style-type: none"> 4. Osnovi hidrogeologije, hidrološki ciklus-kruženje vode u prirodi, hidrogeološki parametri, uticaj podzemne vode na inženjerskegeološke procese, hidrogeološka ispitivanja kod izgradnje građevinskih objekata. 5. Vertikalni i horizontalni drenovi, pijezometri, konstrukcija bunara, hidrogeološka istraživanja kod pojave klizišta. 6. Inženjerskegeološki procesi, pojave i uzroci. 7. Inženjerskegeološka klasifikacija tla i stijena, klizišta, klasifikacija klizišta. 8. Petrografija: genetska podjela stijena (magmatske, sedimentne, vulkanoklastične, metamorfne). 9. Teksture i strukture stijena, način geološkog pojavljivanja, sastav s glavnim i bitnim sastojcima, te posebno štetnim sastojcima u kamenu kao građevinskom materijalu. 10. Geologija: uvod u geologiju, definicije, građa i osobitosti Zemlje, temperatura, gravitacija, magnetizam; endodinamični procesi (tektonika, strukturni oblici, bore, rasjedi, pukotine, navlake). 11. Vulkanizam, plutonizam; epirogenetski pokreti, orogeneza i formiranje planinskih masiva. 12. Globalna tektonika (tektonika ploča i pojašnjenje magmatizma, pokreta u litosferi i seizmizma prema najnovijim spoznajama); 13. Egzodinamični procesi (trošenje stijena pod utjecajem atmosfere, vode, leda i bioloških faktora, voda na površini i njezino djelovanje). 14. Stratigrafija: fosili, određivanje radiometrijske i relativne starosti stijena, kronološka klasifikacija u geologiji. 15. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.
Literatura	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kulenović E. (2002), Geologija za građevinare, Građevinski fakultet Mostar 2. S. Vrabac, D. Pasić-Škripić, Z. Ferhatbegović: Geologija za građevinare, Univerzitet u Tuzli, 2005. <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Herak M. (1990), <i>Geologija</i>, Školska knjiga Zagreb 2. Materijali s predavanja i vježbi 3. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	MATEMATIKA I						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 7-18	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			75		25		
<i>Cilj predmeta</i>	Alati/Instrumenti: Uvesti osnovne pojmove diferencijalnog računa za realne funkcije jedne realne promjenjive. Formiranje: Pokazati tipičnu logičku strukturu matematskog jezika, naviknuti na nužnu strogost pri razmatranju i provjeri hipoteza i na osnovni mentalitet koji se koristi prilikom kritičkog korištenja bilo kakvog modela. Konsolidiranje znanja iz elementarne matematike: Jedan od osnovnih pojmova kursa je funkcija. Prema tome, drugi primarni cilj jeste kreirati svojevrsnu familijarnost s elementarnim funkcijama i njihovim svojstvima.						
<i>Ishod učenja</i>	Znanje koje student stekne na ovom predmetu bit će korišteno prilikom studiranja svih drugih disciplina koje u sebi sadrže fizičko-matematski pristup; osim toga oni predstavljaju pripremu za naredni kurs, Matematika 2, koji će u biti kompletirati matematički instrumentarij nužan za studij ovih disciplina.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti: Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci: Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predisipitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	31. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada na predmetu. Brojevi i opći pojmovi o numeričkim funkcijama: Algebarske operacije s realnim brojevima. Decimalno predstavljanje realnih brojeva. Trokutna nejednakost. Ograničeni i neograničeni intervali. Opći pojmovi o realnoj funkciji jedne realne promjenjive: domena, grafik. Ograničene funkcije, monotone funkcije, simetrične funkcije (parne i neparne), periodičke funkcije.						

	<p>32. Funkcije jedne realne promjenjive I: Granične vrijednosti (limesi) i asimptote: Okoline tačke i beskonačnost na realnoj osi. Granična vrijednost (konačna i beskonačna) funkcije u tački i u beskonačnosti.</p> <p>33. Egzistencija limesa za monotone funkcije. Limes inferior i limes superior monotone funkcije. Tehnike računanja limesa. Poznati limesi (za stepene, eksponencijalne, logaritamske i trigonometrijske funkcije).</p> <p>34. Funkcije jedne realne promjenjive II: Teorema o srednjoj vrijednosti i Bolzanova teorema za neprekidne funkcije na danom intervalu. Definicija neprekidne funkcije definirane na danom intervalu.</p> <p>35. Neprekidnost elementarnih funkcija i algebarskih kombinacija neprekidnih funkcija. Tačka apsolutnog maksimuma i minimuma funkcije.</p> <p>36. Kompleksni brojevi: Algebarski oblik: realni i imaginarni dio, modul, konjugirano kompleksni brojevi i njihova svojstva. Trokutna nejednakost. Argument. Trigonometrijski oblik.</p> <p>37. Redovi brojeva i redovi funkcija: N-ta parcijalna suma reda. Konvergencija i divergencija, regularni i oscilatorni redovi. Geometrijski red. Potreban uvjet za konvergenciju reda je da njegov opći član teži k nuli; harmonijski red je divergentan. Redovi s nenegativnim članovima, kriterij usporedbe i asimptotske usporedbe; kriterij odnosa i asimptotskog odnosa, kriterij korijena i asimptotskog korijena. Opći harmonijski red.</p> <p>38. Redovi s kompleksnim članovima. Redovi funkcija: Uniformna konvergencija, Couchyev i Wairstrassov kriterij uniformne konvergencije; Stepeni redovi, Abelova teorema; Stepeni redovi s kompleksnim članovima, Taylorov i Laurantov red</p> <p>39. Diferencijalni račun funkcije jedne promjenjive I: Diferencijabilnost i svojstva diferencijabilnih funkcija. Izvod funkcije u danoj tački. Desni i lijevi izvod. Tangenta na grafik funkcije. Pravila deriviranja elementarnih funkcija. Izvod složene funkcije i inverzne funkcije.</p> <p>40. Svojstva monotonihi diferencijabilnih funkcija na danom intervalu iskazana pomoću znaka njihovog izvoda. Funkcija čiji je izvod jednak nuli na danom intervalu.</p> <p>41. Fleksija: definicija i primjena drugog izvoda za njezino utvrđivanje. Primjena prvog i drugog izvoda za ispitivanje grafika funkcije. L'Hopitalova teorema. Taylorova formula.</p> <p>42. Integralni račun funkcija jedne promjenjive I: Riemannov integral, primitivna funkcija i osnovne teoreme. Riemannov integral neprekidnih funkcija jedne realne promjenjive definiranih na zatvorenim intervalima.</p> <p>43. Dvije osnovne teoreme integralnog računa. Definicija neodređenog integrala neprekidne funkcije na zatvorenom i ograničenom intervalu.</p> <p>44. Metoda supstitucije i parcijalne integracije. Tehnike izračunavanja integrala za neke klase funkcija (racionalne, trigonometrijske, iracionalne). Definicija nesvojstvenog integrala.</p> <p>45. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. S. Drpljanin: Matematika, Tuzla 1997. god 2. M. Merkle: Matematička analiza, Akademska misao, Beograd, 2001. 3. H. Fatkić, B. Mesihović: Zbirka riješenih zadataka iz matematike I, ETF, Sarajevo, 1973.; Corons, Sarajevo, 2002. 4. M. P. Ušćumlić, P. M. Miličić: Zbirka zadataka iz više matematike I i II, Građevinska knjiga, Beograd, 2004 <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. D. Adnađević, Z. Kadelburg, Matematička analiza I, Nauka, Beograd, 2000. 5. P. Javor: Matematička analiza I, Element, Zagreb, 1996. 6. A. Croft, R. Davison, M. Hargreaves: Engineering Mathematics, Addison- Wesley Publishing Company Inc. Harlow, 1996. 7. D. Jukić, R. Scitovski: Matematika I, ETF i PTF – Odjel za matematiku, Osijek, 2000. 8. E. Turković, A. Hrnjičić, Metodička zbirka zadataka iz integralnog računa funkcije dvije i više promjenljivih, Internacionalni Univerzitet Travnik, Travnik, 2017..



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	MATEMATIKA II						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 7-19	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
	<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>		
				60	15		
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj predmeta je da studenti nauče metodološko-operativne aspekte matematičke analize, s posebnom pozornošću na realne funkcije s više realnih promjenjivih i na obične diferencijalne jednačbe.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti će biti sposobni opisivati i modelirati inženjerske probleme pomoću elemenata matematičke analize.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
	Ukupno		100%		6		
	Bodovanje i postotci:						
	Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.						
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Obične diferencijalne jednačbe I reda: Osnovni koncepti i ideje. Geometrijsko razmatranje.2. Izokline. Razdvajanje promjenjivih. Linearne diferencijalne jednačbe I reda. Varijacija konstanti.3. Obične linearne diferencijalne jednačbe višeg reda: Homogene linearne diferencijalne jednačbe drugog reda s konstantnim koeficijentima. Opće rješenje. Cauchyeva jednačba. Homogene diferencijalne jednačbe višeg reda s konstantnim koeficijentima.4. Nehomogene linearne diferencijalne jednačbe. Opći metod za rješavanje nehomogenih jednačbi. Sistemi diferencijalnih jednačbi.5. Laplaceova transformacija: Direktna i inverzna Laplaceova transformacija. Osnovna svojstva. Laplaceova transformacija izvoda i integrala.6. Transformacija običnih diferencijalnih jednačbi. Jedinična skok funkcija. Periodičke funkcije.						

	<ol style="list-style-type: none"> 7. Fourierovi redovi i integrali: Periodičke funkcije. Trigonometrijski redovi. Fourierovi redovi. Eulerove formule. Funkcije s proizvoljnim periodom. Parne i neparne funkcije. Fourierov integral. Fourierova transformacija. 8. Osnovi diferencijalnog računa funkcija s više promjenjivih: Funkcije s više realnih promjenjivih. Neprekidnost. Granična vrijednost. Polarne koordinate u ravni. Računanje graničnih vrijednosti pomoću transformacije koordinata. 9. Izvod u pravcu. Parcijalni izvodi višeg reda. Gradijent. Izvod složene funkcije. 10. Taylorova formula – Optimizacija I: Lokalni ekstremi, Potreban uvjet za postojanje lokalnih ekstrema (Fermatova teorema). Drugi izvod skalarne funkcije s dvije promjenjive. Kvadratne forme, klasifikacija. Potreban uvjet da se u unutarnjoj tački ima lokalni ekstrem. Dovoljan uvjet za lokalni ekstrem. 11. Optimizacija II (Vezani ekstremi): Predstavljanje krive u implicitnoj formi. Prostor tangenti i prostor normala na krivu $f(x, y) = 0$. Jednadžba tangente i jednadžba normale. Tačke u kojima postoje vezani ekstremi. Kritične tačke. Gradijent u kritičnoj tački. Potreban uvjet za lokalni ekstrem funkcije definirane na krivoj (Lagrangeovi multiplikatori). 12. Vektorska polja: Skalarna i vektorska polja. Vektorski račun. Krive. Duljina luka. Tangenta. Zakrivljenost i uvijenost. Brzina i ubrzanje. Izvod u pravcu. Gradijent skalarnog polja. Divergencija i rotor vektorskog polja. 13. Linijski i površinski integrali: Linijski integrali prve i druge vrste. Dvostruki integrali. Transformacija dvostrukih integrala u linijske integrale. Površni. Tangentna ravan. Površinski integrali. 14. Trostruki integrali. Gaussova teorema o divergenciji. Stokesova teorema. 15. Posljedice i primjene Gaussove i Stokesove teoreme. Linijski integrali neovisni o putu integracije.
<p>Literatura</p>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. P. Javor, Matematička analiza 2, Element, Zagreb, 1999. 2. H. Fatkić, V. Dragičević, Diferencijalni račun funkcija dviju i više promjenjivih, Svjetlost, Sarajevo, 1990. 3. P. M. Miličić, M. P. Uščumlić: Zbirka zadataka iz više matematike II, Građevinska knjiga, Beograd, 2004. <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. S. Kurepa, Matematička analiza 2 i 3, Tehnička knjiga, Zagreb, 1976. 10. V. Dragičević, H. Fatkić, Određeni i višestruki integrali, Svjetlost, Sarajevo, 1987. 11. M. Galić, E. Osmanagić, Matematika III, Normirani i metrički prostori, diferencijalne jednačine i redovi, ETF, Sarajevo, 1977. 12. I. Ivanšić, Fourierov red i integral. Diferencijalne jednačine, Liber, Zagreb, 1977. 13. B. P. Demidovič, Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike s primjenom na tehničke nauke (prijevod), Danjar, Zagreb, 1995. 14. H. Fatkić, Zbornik problema iz odabranih oblasti matematike za inženjere, Corons, Sarajevo, 2001.



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>		MEHANIKA I					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-115	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						3	2
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				90		20	
<i>Cilj predmeta</i>		Ovladavanje osnovnim teorijskim znanjima iz mehanike te praktičnim metodama proračuna jednostavnih statički određenih konstrukcija u ravni i prostoru.					
<i>Ishod učenja</i>		Nakon završetka studenti će biti sposobni sami rješavati zadatke vezane za statički određene konstrukcije.					
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>		Opis aktivnosti:					
		Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana					
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>		Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS	
		I parcijalni test		15%		1,05	
		II parcijalni test		15%		1,05	
		Završni rad		30%		2,1	
		Seminarski rad		20%		1,4	
		Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4	
		Prisustvo na predavanjima		10%		0,7	
		Prisustvo na vježbama		10%		0,7	
		Aktivnost na predavanjima		5%		0,35	
		Aktivnost na vježbama		5%		0,35	
		Ukupno		100%		7	
		Bodovanje i postotci:					
		Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.					
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		46. Statika tačke u ravni, definicija sile, rezultanta sistema sila - grafički i analitički. 47. Statika tačke u prostoru, zadavanje sile u prostoru, rezultanta sistema sila, ravnoteža sistema sila. 48. Sistem sila u ravni, statički moment, statički moment rezultante, verižni poligon-I dio. 49. Sistem sila u ravni, statički moment, statički moment rezultante, verižni poligon-II dio. 50. Ravnoteža krutog tijela u ravni, veza krutog tijela, reakcije veza. 51. Prosta greda, konzola, greda sa prepustom. 52. Dijagrami momenata savijanja, transversalnih sila, aksijalnih sila. 53. Rešetkasti nosač u ravni, određivanje sila u štapovima. 54. Kremonin plan sila. 55. Kulmanova metoda. 56. Riterova metoda. 57. Sistem sila u prostoru.					

	<p>58. Trenje.</p> <p>59. Zaključna razmatranja.</p> <p>60. Priprema za kolokvij.</p>
Literatura	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zaimović-Uzunović N., Vukojević D., Hodžić N., Žiga A. (2007), Statika, Mašinski fakultet u Zenici 2. Vukojević D., Zaimović-Uzunović N., Hodžić N., Vukojević N., Kačmarčik J. (2009), Tehnička mehanika I, Univerzitet u Zenici <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mujčić H., Terzić N. (2000) Mehanika I - statika, 2. dopunjeno i prerađeno izd., Građevinski fakultet u Sarajevu 2. Zaimović-Uzunović N., Hodžić N. (2006), Praktikum iz Statike - drugo izdanje, Mašinski fakultet u Zenici 3. Zaimović-Uzunović N. (1998), Zbirka riješenih zadataka iz mehanike I - Statika, Mašinski fakultet u Zenici



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	MEHANIKA II						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-116	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenata o zadacima vezanim za plan pomaka na proizvoljnom mehanizmu, zatim o matematičkim opisima osnovne vrste kretanja materijalne tačke. Kako analitički i numerički odrediti odziv sistema s jednim stepenom slobode za različite tipove pobude oscilacijskog kretanja.						
<i>Ishod učenja</i>	Od studenta se očekuje da može odrediti plan pomaka na proizvoljnom mehanizmu s jednim stepenom slobode; matematički opisati osnovne vrste kretanja materijalne tačke, sistema materijalnih tačaka i krutog tijela; analitički i numerički odrediti odziv sistema s jednim stepenom slobode za različite tipove pobude oscilacijskog kretanja.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			0,9	
	II parcijalni test		15%			0,9	
	Završni rad		30%			1,8	
	Seminarski rad		20%			1,2	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,2	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,6	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,6	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,3	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,3	
Ukupno		100%			6		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	61. Kinematika tačke. Osnovni pojmovi: položaj, brzina, ubrzanje. Izbor koordinatnog sistema. 62. Zakon kretanja: vektorski, analitički, prirodni. Posebni oblici kretanja tačke - pravolinijsko, kružno, harmonijsko. Kinematika sistema tačaka i krutog tijela 63. Translacijsko kretanje krutog tijela, rotacija krutog tijela oko nepomične ose, ravno kretanje, rotacija krutog tijela oko nepomične tačke (sferno kretanje). 64. Opći slučaj kretanja tijela. Složeno kretanje tačke. 65. Apsolutna, relativna i prijenosna brzina i ubrzanje.						

	<p>66. Coriolisovo ubrzanje. 67. Dinamika materijalne tačke. 68. Njutnovi zakoni dinamike. 69. Diferencijalne jednačine kretanja slobodne i vezane materijalne tačke. 70. Pojmovi: impuls sile, količina kretanja, moment količine kretanja, rad sile, konzervativne sile, potencijalna energija, kinetička energija. 71. Opći zakoni dinamike materijalne tačke (zakoni promjene i održanja količine kretanja i momenta količine kretanja, zakon o promjeni kinetičke energije). D'Alembertov princip za materijalnu tačku. 72. Dinamika relativnog kretanja materijalne tačke. Dinamika sistema materijalnih tačaka i krutog tijela. Pojmovi: centar inercije, momenti inercije, glavne ose inercije, količina kretanja, moment količine kretanja, kinetička energija. 73. Osnovni zakoni dinamike sistema materijalnih tačaka: zakon o kretanju centra masa, zakon o promjeni količine kretanja, momenta količine kretanja, kinetičke energije. 74. Obrtanje tijela oko nepokretne ose. Ravno kretanje krutog tijela. D'Alembertov princip za sistem. 75. Glavni vektor i glavni moment sila inercije. Teorija udara.</p>
Literatura	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seferović R., Mehanika, Internacionalni univerzitet Travnik, Travnik, 2022. 2. Vukojević D. (2003), <i>Kinematika</i>, Mašinski fakultet u Zenici 3. Vukojević D., Ekinović E. (2008), <i>Dinamika</i>, Mašinski fakultet u Zenici <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Maglajlić Z., Ademović N. (2009), Inženjerske metode u dinamici konstrukcija, Građevinski fakultet Sarajevo 5. Vukojević D., Hodžić N. (2009), Tehnička mehanika, Mašinski fakultet u Zenici 6. Zaimović-Uzunović N. (1990), <i>Zbirka riješenih zadataka iz Kinematike sa izvodima iz teorije</i>, Mašinski fakultet u Zenici



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	NACRTNA GEOMETRIJA I GRAFIČKE KOMUNIKACIJE						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 1-46	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Studenti će steći znanje iz područja nacrtne geometrije i grafičke komunikacije, temeljna znanja s područja nacrtne geometrije i grafičkih komunikacija, upoznati značaj nacrtne geometrije i grafičke komunikacije, pri izvođenju globalne saobraćajne djelatnosti te steći znanje o međusobnoj povezanosti saobraćajne mreže.						
<i>Ishod učenja</i>	<p>Ishodi učenja označavaju znanja, vještine i kompetencije koje je student stekao izvršavanjem obaveza i polaganjem ispita iz predmeta Nacrtna geometrija i grafičke komunikacije, što znači da su studenti u stanju:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Primijeniti praktičkih znanja tehničkog skiciranja i grafičke inženjerske komunikacije u tehničkim crtežima, - Prepoznati i primijeniti elemente procesa tehničkog konstruiranja. - Primijeniti standarde pri izradi tehničkih crteža. - Vještinama prostoručnog tehničkog izražavanja i pravilima tehničkog crtanja, skicirati dvodimenzionalne i prostorne prikaze različitih oblika. - Primijeniti načela nacrtne geometrije za prikazivanje oblika i dimenzija. 						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	76. Upoznavanje sa sadržajem predmeta, osnovna i dopunska literatura , način polaganja ispita. Značaj tehničkog crtanja. Vrste crteža; 77. Opšti pojmovi o projiciranju, tačka, prava, ravan;						

	<p>78. Uzajamni prostorni odnosi tačke, prave i ravni (Specijalni položaji, prodor prave kroz ravan i lik, obaranje ravni)</p> <p>79. Transformacija i rotacija i njihova primjena;</p> <p>80. Konstrukcija rogljastih tijela;</p> <p>81. Kolineacija i afinitet.</p> <p>82. Presjeci. Vrste presjeka. Označavanje i crtanje presjeka. Pravila za crtanje presjeka.</p> <p>83. Ravni presjeci rogljastih i oblih tijela;</p> <p>84. Prodori rogljastih tijela.</p> <p>85. Prodori oblih tijela;</p> <p>86. Perspektiva. Aksonometrija. Kosa projekcija, izometrija, dimetrija, trimetrija.</p> <p>87. Prosti i složeni krovovi.</p> <p>88. Presjek krovnih ravni;</p> <p>89. Kotirana projekcija;</p> <p>90. Zaključna razmatranja i priprema za završni ispit.</p>
<p>Literatura</p>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Olević S., Talić-Čikmiš A. (2005), <i>Tehnička dokumentacija</i>, Univerzitet u Zenici 2. Szirovicza V., Jurkin E. (2006), <i>Deskriptivna geometrija</i>, Sveučilište u Zagrebu <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Olević S. (1997), <i>Nacrtna geometrija</i>, Mašinski fakultet u Zenici 2. Horvatić-Baldasar K., Babić I. (2001), <i>Nacrtna geometrija</i>, SAND Zagreb 3. Hohenberg F. (1996), <i>Konstruktivna geometrija u tehnicima</i>, Građevinska knjiga Beograd 4. Materijali s predavanja i vježb 5. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	OTPORNOST MATERIJALA I						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-165	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	25	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenata sa praktičkim metodama metode proračuna jednostavnih statički određenih i statički neodređenih konstrukcija u ravnini.						
<i>Ishod učenja</i>	Student treba savladati osnovna teorijska znanja iz otpornosti materijala te praktične metode proračuna jednostavnih statički određenih i statički neodređenih konstrukcija u ravnini.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,75		
	II parcijalni test		15%		0,75		
	Završni rad		30%		1,5		
	Seminarski rad		20%		1		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,5		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,5		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,25		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,25		
Ukupno		100%		5			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	91. Opće pretpostavke i osnovni elementi proračuna. Vanjske i unutrašnje sile. Opći pristup rješavanju problema u otpornosti materijala. 92. Analiza naprezanja. Tenzor naprezanja. 93. Diferencijalne jednačine ravnoteže i jednačine transformacija. Glavna naprezanja. Elipsoid naprezanja. Mohrova kružnica naprezanja. Oktaedarska naprezanja. 94. Analiza deformacija. Pojam pomjeranja i deformacija. Tenzor deformacija. Jednačine transformacija. Glavne deformacije. Uslovi neprekidnosti. 95. Deformabilne karakteristike čvrstih tijela - fizikalne jednačine. Hookov zakon, konstante elastičnosti materijala. 96. Zakon superpozicije, Saint Venantov princip. Dopuštena naprezanja, koeficijent sigurnosti i novija tumačenja sigurnosti konstrukcija.						

	<p>97. Aksijalno opterećenje štapa - rastezanje i pritisak. Koncentracija naprezanja. Statički neodređeni štapni sistemi.</p> <p>98. Termička i početna naprezanja. Rastezanje lančanice. Naprezanje i deformacije posuda tankih stijenki.</p> <p>99. Smicanje (odrez). Proračun elemenata opterećenih na smicanje.</p> <p>100. Geometrijske karakteristike ravnih presjeka štapa - momenti inercije.</p> <p>101. Torzija ravnih štapova. Prandtl-ova membranska analogija. Statički neodređeni zadaci pri torziji.</p> <p>102. Savijanje ravnih štapova. Čisto savijanje. Savijanje silama. Proračun čvrstoće pri savijanju. Savijanje sastavljenih kompozitnih nosača. Koso savijanje.</p> <p>103. Diferencijalne jednačine elastične linije nosača drugog i četvrtog reda i postupci rješavanja.</p> <p>104. Progibi zbog poprečne sile. Utjecaj temperature na progib.</p> <p>105. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Doleček V., Karabegović I., Martinović D., Blagojević D., Šimun B., Vukojević D., Kudunović Dž., Zaimović- Uzunović N., Bijelonja I. (2003), Elastostatika I, Tehnički fakultet Bihac 2. Terzić N. (1991), Metodička zbirka iz otpornosti materijala, Građevinski fakultet Sarajevo <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Šimić V. (2002), Otpornost materijala I, Školska knjiga Zagreb 2. Alfirević I. (2004), Nauka o čvrstoći I, Tehnička knjiga Zagreb 3. Brnić J., Turkalj G. (2004), Nauka o čvrstoći I, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	UVOD U GRADITELJSTVO						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-249	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	25	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa osnovnim elementima građevinarstva, načinu nastajanja građevina i njihovim osnovnim dijelovima.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban prepoznati glavne elemente građevinske konstrukcije, tipove građevinskih konstrukcija.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	106. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Uvod. Historijski osvrt. 107. Graditeljski poziv 108. Strukture u prirodi. 109. Nosivi elementi građevine. 110. Građiva. 111. Metode građenja. 112. Konstrukcije. 113. Prometnice. 114. Hidrotehničke građevine. Kako nastaje građevina. 115. Održivi razvoj. 116. Gospodarenje građevinama.						

	<p>117. Propisi i norme..</p> <p>118. Etika inženjerskog poziva</p> <p>119. Osobiti dometi u graditeljstvu.</p> <p>120. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
Literatura	<p>Osnovna literatura:</p> <p>1. J. Radić: Uvod u graditeljstvo, Zagreb, 2012.</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>15. Materijali s predavanja i vježbi</p> <p>16. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	CESTE						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-14	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	IV						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				90		20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa osnovama projektovanja ceste izvan naselja do razine idejnog projekta uz potpuno razumijevanje uvjeta izbora (centrifugalne sile, bočni udari, preglednost, proširenja, vitoperenje...) elemenata trase.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude u stanju napraviti projekt ceste izvan naselja do razine idejnog projekta uz potpuno razumijevanje uvjeta izbora (centrifugalne sile, bočni udari, preglednost, proširenja, vitoperenje...) elemenata trase.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			0,9	
	II parcijalni test		15%			0,9	
	Završni rad		30%			1,8	
	Seminarski rad		20%			1,2	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,2	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,6	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,6	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,3	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,3	
Ukupno		100%			6		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	121. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Razvitak građenja cesta. Osnovni pojmovi i podjela cesta. 122. Osnovne značajke kretanja vozila. Otpori kretanja. 123. Zaustavna duljina. Duljina pretjecanja. Prometni pokazatelji potrebni za projektiranje cestovne mreže. 124. Horizontalni tok trase. 125. Pravač, kružni luk, prijelaznica. 126. Iskolčenje krivina. Zaokretnice. 127. Vertikalni tok trase. Uzdužni nagibi. Vertikalne krivine. 128. Prostorno vođenje trase. Proširenje kolnika u krivini. Vitoperenje kolnika. Preglednost u krivinama.						

	<p>129. Poprečni presjeci. Prometni i slobodni profil. 130. Odvodnja cesta. 131. Zemljani radovi. 132. Čvorišta. 133. Prometne površine uz ceste, oprema ceste. 134. Projektna dokumentacija. 135. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
Literatura	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ž. Korlaet: Uvod u projektiranje i građenje cesta, Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1995.; 2. Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljiti sa stanovišta sigurnosti prometa <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 17. AASHTO: <i>A Policy on Geometric Design of Highways and Streets</i>, 2001.; (2) Lozić, Cvitanić: Materijali s predavanja, separati. 18. Materijali s predavanja i vježbi 19. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>		GEODEZIJA					
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-54	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	IV						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa osnovama korištenja planova i karata te te izvesti osnovne geodetske radove kao što su mjerenja uglova i detaljni nivelman.						
<i>Ishod učenja</i>	Od studenta se očekuje da na temelju stečenih osnovnih teoretskih znanja bude u stanju koristiti planove i karte te izvesti osnovne geodetske radove kao što su mjerenja uglova i detaljni nivelman.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	136. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Oblik i veličina Zemlje. Preslikavanje Zemlje na ravninu. Geodetske mreže stalnih tačaka. 137. Osnovna pravila kod postavljanja i određivanja triangulacijske, poligonske i linijske mreže. 138. Greške mjerenja, izjednačenje direktnih mjerenja. 139. Geodetski instrumenti. 140. Metode mjerenja uglova i određivanje visinskih razlika. 141. Hidrografski nivo. Mjerenje dužina. 142. Računanje koordinata tačaka u poligonskoj mreži. Horizontalni visinski premjer detalja. 143. Fotogrametrijsko snimanje (mogućnosti i primjena). Izrada planova. 144. Računanje površina parcela. Kartografska reprodukcija. Horizontalna i visinska iskolčenja. 145. Primjena geodezije u građevinarstvu. Mjerenje pomaka i deformacija objekata.						

	<p>146. Snimanje podzemnih instalacija. 147. Geodetski radovi kod regulacije i nivelacije naselja. 148. Agrarne operacije. 149. Korištenje topografskih karata. Razvoj novih tehnologija i tehnike mjerenja. 150. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selesković F. (2002), <i>Geodezija</i>, Građevinski fakultet Sarajevo i Mostar <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pribičević B., Medak D. (2003), <i>Geodezija u građevinarstvu</i>, V.B.Z. Zagreb 2. Macarol S. (1985), <i>Praktična geodezija</i>, Tehnička knjiga Zagreb 3. Materijali s predavanja i vježbi 4. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	GRAĐEVINSKA FIZIKA						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-56	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					90		20
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa osnovnim pojmovima vezanim za toplotnu izolaciju, proračunima vezanim za zvučnu izolaciju.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban valjano tumačiti pojmove toplotna izolacija, zvučna izolacija.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	151. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Savremena fizika i građevinarstvo; nova saznanja iz građevinske fizike i njihova primjena. 152. Temperatura. Toplota i I zakon termodinamike-I dio. 153. Temperatura. Toplota i I zakon termodinamike-II dio. 154. Kinetička teorija plinova. Entropija i II zakon termodinamike-I dio. 155. Kinetička teorija plinova. Entropija i II zakon termodinamike-II dio. 156. Toplotna zaštita zgrada: osnovni pojmovi kalorike. 157. Toplotna izolacija, akumulacija toplote. 158. Toplotno prigušenje, fazni pomak, dilatacije. 159. Primjeri proračuna zvučne izolacije. 160. Optika i njena primjena u građevinarstvu; elektromagnetni talasi.						

	<p>161. Geometrijska optika i fotometrija, proračun osvjetljenja. 162. Model tačkastih izvora u teoriji prostorno vremenske raspodjele aerozagadenja-I dio. 163. Model tačkastih izvora u teoriji prostorno vremenske raspodjele aerozagadenja-II dio. 164. Bezdifuzioni model raspodjele aerozagadenja. 165. Zaključna razmatranja.Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zaimović-Uzunović N., Vukojević D., Hodžić N., Žiga A. (2007), <i>Statika</i>, Mašinski fakultet u Zenici 2. Vukojević D., Zaimović-Uzunović N., Hodžić N., Vukojević N., Kačmarčik J. (2009), <i>Tehnička mehanika I</i>, Univerzitet u Zenici <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mujčić H., Terzić N. (2000) <i>Mehanika I - statika</i>, 2. dopunjeno i prerađeno izd., Građevinski fakultet u Sarajevu 2. Zaimović-Uzunović N., Hodžić N. (2006), <i>Praktikum iz Statike - drugo izdanje</i>, Mašinski fakultet u Zenici 3. Zaimović-Uzunović N. (1998), <i>Zbirka riješenih zadataka iz mehanike I - Statika</i>, Mašinski fakultet u Zenici 4. Materijali s predavanja i vježbi 5. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	GRAĐEVINSKI MATERIJALI I						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-58	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>		
				90	20		
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa osobinama te projektovanju sastava i tehnologije betona, asfalta, drveta, polimera i stakla.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje poznavanje osobina te projektiranje sastava i tehnologije betona, asfalta, drveta, polimera i stakla.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenta</i>	<i>Opis aktivnosti (%):</i>						
	1. ex katedra				60%		
	2. vježbe				30%		
	3. diskusije				10%		
	<i>Učešće u ocjeni (%):</i>						
	1. I kolokvij				30%		
2. II kolokvij				30%			
3. seminarski rad				10%			
4. prezentacija				10%			
5. prisustvo na nastavi				10%			
6. aktivnost na nastavi				10%			
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. SADRŽAJ PREDMETA I NAČIN SAVLADAVANJA GRADIVA. SISTEMATIZACIJA GRAĐEVINSKIH MATERIJALA. 2. OSNOVNA SVOJSTVA : HIDROFIZIČKA (HIGROSKOPNOST, KAPILARNO I ZAPREMINSKO UPIJANJE VODE, VLAŽNOST, VODONEPROPUSNOST, VODOPROPUSNOST –KOEFIČIJENT FILTRACIJE, OTPORNOST NA MRAZ), 3. OSNOVNA SVOJSTVA: DEFORMACIONA SVOJSTVA (MODUL ELASTIČNOSTI, ČVRSTOĆE PRI STATIČKIM OPTEREĆENJEM, ČVRSTOĆA NA ZATEZANJE ČVRSTOĆA NA PRITISAK, 4. GRAĐEVINSKI KAMEN: TEHNIČKI I ARHITEKTONSKO-GRAĐEVINSKI. PROIZVODNJA I VRSTE TEHNIČKOG KAMENA, PETROGRAFSKA DETERMINACIJA, SVOJSTVA AG KAMENA. 5. MINERALNA VEZIVA. POJMOVI: HIDRAULIČNI MODUL, KLASIFIKACIJA, PRIMJENA, GRAĐEVINSKI GIPS (HISTORIJAT, SIROVINA, PRIMJENA). 6. GRAĐEVINSKI KREČ – HISTORIJAT, SIROVINA, SISTEMATIZACIJA, VRSTE, PROIZVODNJA, PRIMJENA, GLAVNA SVOJSTVA. 7. CEMENT – HISTORIJAT, SIROVINA, PROIZVODNJA, MINERALI KLINKERA, HIDRATACIJA KAO HEMIJSKI I ZAPREMINSKI PROCES, SVOJSTVA I METODE ISPITIVANJA, 8. KOROZIJA CEMENTA (CEMENTNOG BETONA). KERAMIČKI MATERIJALI - PODJELA, PLASTIČNOST GLINE, SUŠENJE, PEČENJE. VRSTE PROIZVODA – OPEKA, BLOK, CRIJEP. 9. GRANULAT (AGREGAT): PODJELA. TEHNOLOGIJA PROIZVODNJE. METODOLOGIJA ISPITIVANJA, POJMOVI: GRANULOMETRIJSKI SASTAV, OBLIK ZRNA. 10. MALTERI. KOMPONENTE I VRSTE MALTERA-PRIMJENA. TIPOVI HEMIJSKIH DODATAKA ZA MALTERE. OSNOVNA SVOJSTVA SVJEŽEG I OČVRSLOG STANJA. 						

	<ol style="list-style-type: none"> 11. BETON (CEMENTNI). FAKTORI KOJI UTICU NA SVOJSTVA I KVALITET. STANDARDI ZA BETON I KOMPONENTE. OCJENA PODOBNOSTI KOMPONENTI 12. BETON (CEMENTNI). REOLOŠKA SVOJSTVA BETONSKE MJEŠAVINE. EFEKAT ZIDA I EFEKAT REŠETKE. MAKROSTRUKTURA –ZAKONI ČVRSTOĆE. 13. METALI. PODJELA. STRUKTURA . ŽELJEZO STRUKTURA I PROIZVODNJA. LEGURA FE-C, DIJAGRAM STANJA ZA SLUČAJ HLAĐENJA, ČELIK. 14. POLIMERI: OSNOVNI POJMOVI: DEFINICIJA, ADICIONA I KONDENZACIONA POLIMERIZACIJA, PODJELA I STRUKTURA. 15. UGLJOVODONIČNA VEZIVA I MATERIJALI . BITUMEN . KATRAN. VISKOZITET, PENETRACIJA, TAČKA RAZMEKŠAVANJA, DUKTILNOST,. ASFALTI (ASFALJNI BETONI, LIVENI ASFALTI).
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Halilbegović E., Halilbegović N., Internacionalni univerzitet Travnik, 2023. 2. M.Muravljev: Građevinski materijali, Građevinska knjiga, Beograd, 1998. 3. A. Kurtović, Kamen u graditeljstvu, Građevinski fakultet Sarajevo , 2014. 4. J.Beslać: (1989), <i>Materijali u arhitekturi i građevinarstvu</i>, Školska knjiga Zagreb <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Young J., Mindess S., Gray R. J., Bentur A. (1998), <i>The Science and Technology of Civil Engineering Materials</i>, Prentice Hall 6. Ashby M.F., Jones D.R. (1996), <i>Engineering Materials Volume 1</i>, Butterworth-Heinemann 7. Illston J.M., Domone P.L.J. (ed.) (1994), <i>Construction materials - their nature and behaviour</i>, E & FN SPON Chapman & Hall 8. Materijali s predavanja i vježbi 9. Krstulović P., <i>Svojstva i tehnologija betona</i>, Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, 2000. 10. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	HIDROMEHANIKA						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-63	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa linijskim tlačnim sistemom, proračunima vezanima za hidrostatičku silu, zatim upoznat se sa režimima tečenja.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti će biti sposobni proračunati stacionarno tečenje u linijskom tlačnom sustavu, izračunati hidrodinamičku silu na koljeno ili račvu, izračunati tečenje ispod zapornice, proračunati oštrobridni preljev, proračunati jednoliko i nejednoliko tečenje u otvorenim blago i strmo nagnutim kanalima, definirati režim tečenja u otvorenim kanalima, proračunati piezometarske razine podzemne vode u vodonosniku pod tlakom i u vodonosniku sa slobodnim vodnim licem za stacionarno tečenje te proračunati vodozahvat u obliku galerije.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	166. Svojstva tvari: Osnovni pojmovi i fizikalna svojstva. Pristup određivanju tvari. Faze tvari. Gustoća, specifični volumen i količina tvari. Prijenos sila kroz tvari. 167. Naprezanje i tlak. Tlak u kapljevinu, tlak u plinu, atmosferski tlak, podtlak i nadtlak. Stlačivost ili kompresibilnost tekućina. Brzina širenja stlačivih pojava, brzina zvuka. Površinske pojave. Reološka podjela tvari, viskoznost. Jednadžba stanja tvari. p-V-T ploha. Fazni dijagrami, p-T projekcija. Fazni dijagrami, p-V projekcija. Jednadžba stanja plinova. Termodinamički zakoni (podsjetnik).						

	<p>168. Hidrostatika: Sile koje djeluju na tekućinu u stanju mirovanja. Hidrostatika u polju sile teže. Jednadžba hidrostatike u polju sile teže. Potencijalna energija tekućine u polju sile teže. Tlak na ravne plohe. Tlak na poligonalne ravne plohe.</p> <p>169. Tlak na zakrivljene plohe. Komponente tlaka. Integral tlaka po projekciji. Uzgon, Arhimedov zakon. Stabilnost uronjenih i plivajućih tijela. Hidrostatički paradoks.</p> <p>170. Kinematika tekućina: Sustav praćenja gibanja. Kontrolni volumen. Vidovi gibanja fluidnih čestica. Putanje ili trajektorije. Strujnice - brzinsko polje. Strujna cijev. Masa djelića (čestice) tekućine. Protok mase kroz strujnu cijev. Trag ili krivulja izrona. Vrtložno vlakno. Vrtložna cijev. Jednadžba kontinuiteta za stacionarno strujanje</p> <p>171. Potencijalno strujanje: Bezvrtložno strujanje. Brzinski potencijal. Strujna funkcija. Strujna mreža. Jednadžba potencijalnog strujanja. Postupci rješavanja potencijalnog strujanja. Numeričko modeliranje potencijalnog strujanja.</p> <p>172. Metoda konačnih elemenata. Određivanje hidrodinamičkog tlaka na hidromehaničku opremu i građevinske objekte.</p> <p>173. Dinamika idealnih tekućina: Promjena količine gibanja. Bernoullijeva jednadžba za nestišljivu tekućinu. Snaga toka. Stišljiva tekućina. Energijska jednadžba. Entalpijsko strujanje. Dinamička jednadžba. Podzvučne i nadzvučne brzine. Machov broj. Stacionarno izentropsko strujanje u konvergentnoj mlaznici. Strujanje plina kod malih brzina. Stacionarno strujanje u konvergentno-divergentnoj mlaznici. Dinamika realnih tekućina: Disipacija mehaničke energije. Vrste strujanja: Reynoldsovi pokusi, nestabilnost laminarnog strujanja, karakteristike turbulencije, turbulentna ili virtualna naprezanja.</p> <p>174. Granični sloj na ravnoj ploči, debljine graničnog sloja, trenje po podlozi u graničnom sloju. Granični sloj u cijevima i kanalima, hidrodinamički otpori u cijevima i kanalima, Snaga stacionarnog strujanja, Coriolisov broj, disipacija energije uslijed trenja, Darcy-Weisbachov izraz. Dinamička jednadžba stacionarnog strujanja. Otpori strujanju u cijevima, Hagen-Poiseuilleov zakon. Struktura turbulentnog graničnog sloja, utjecaj hrapavosti, Moody-jev dijagram, ekvivalentna hidraulička hrapavost. Otpori oblika. Odvajanje graničnog sloja, hidrodinamička sila optjecanja, Karmanova sila, koeficijenti otpora oblika, opterećenje objekata u struji tekućine, odvajanje graničnog sloja u cijevima i kanalima, otpori uslijed promjena smjera strujanja - lomovi i krivine, otpori valova, koeficijent lokalnog gubitka energije.</p> <p>175. Proračun strujanja u cjevovodima, integracija dinamičke jednadžbe stacionarnog strujanja, linijski i lokalni gubici, primjer proračuna istjecanja, pogonska hrapavost, odnos linijskih i lokalnih otpora.</p> <p>176. Hidrodinamika istjecanja i prelijevanja. Osobine slobodnog istjecanja, istjecanje kroz male otvore i nasadke, istjecanje kroz velike otvore, potopljena istjecanja, oštrobridni preljevi, pravokutni oštrobridni preljevi, Bazainov preljev, preljevi praktičnog obrisa.</p> <p>177. Stacionarno strujanje u otvorenim koritima</p> <p>178. Jednoliko strujanje. Chezyjeva i Manningova formula. Protočna krivulja, normalna dubina. Specifična energija u presjeku. Režimi strujanja, kritična dubina. Froudeov broj. Kritični pad. Nejednoliko strujanje. Diferencijalna jednadžba vodnog lica. Klasifikacija oblika vodnog lica za prizmatička korita. Proračun vodnog lica. Osnovni pojmovi o gibanju nanosa.</p> <p>179. Stacionarno strujanje podzemnih voda. Vodonosnici. Arteški, subarteški vodonosnici i vodonosnici sa slobodnim vodnim licem. Definicija poroznosti i zasićenosti porozne sredine. Darcyjev zakon. Koeficijent procjeđivanja. Poopćenje Darcyjeva zakona, jednadžba stacionarnog procjeđivanja. Fizikalni smisao strujne mreže, vrelna ploha. Hidraulika podzemnih voda. Dupuitova pretpostavka, homogena, nehomogena i anizotropna sredina. Linearizacija za slobodno vodno lice - potencijal Girinskog. Proračun potpunih vodozahvata. Galerije, zdenci pod tlakom i slobodnim vodnim licem. Grupe zdenaca. Određivanje koeficijenta procjeđivanja.</p> <p>180. Dimenzionalna analiza i modelska sličnost: Dimenzionalna homogenost fizikalnih jednadžbi, Buckinghamov Pi postupak, modelska sličnost, geometrijska sličnost, kinematička sličnost, dinamička sličnost, Froudeova sličnost. Zaključna razmatranja.</p>
<p>Literatura</p>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. H. Rouse: Fluid mechanics for hydraulic engineers, Dover Pub. Inc, New York; 4. V.L. Streeter: Fluid mechanics, McGraw-Hill Book Co. Inc, New York, 5. V.T. Chow: Open channel hydraulics, McGraw-Hill Book Co. Inc, New York 6. H. Rouse: Tehnička hidraulika, Građevinska knjiga, Beograd 1969. <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 20. H.R. Vallentine: Applied hydrodynamics, Butterworths, London 21. R.V. Giles: Fluid mechanics and hydraulics, Shaums Outline Series, McGraw-Hill Book Co.



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	INŽINJERSKA EKONOMIKA I						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-70	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	IV						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				90		20	
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj predmeta je dati široki spektar znanja iz ekonomije potrebnih studentima, stavljajući poseban naglasak na procjenu i izbor investicija.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon završetka studenti bi trebali bit sposobni procjeniti i izabrati investiciju.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja			Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test			15%		0,9	
	II parcijalni test			15%		0,9	
	Završni rad			30%		1,8	
	Seminarski rad			20%		1,2	
	Prezentacija seminarskog rada			20%		1,2	
	Prisustvo na predavanjima			10%		0,6	
	Prisustvo na vježbama			10%		0,6	
	Aktivnost na predavanjima			5%		0,3	
	Aktivnost na vježbama			5%		0,3	
Ukupno			100%		6		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	181. Definicije i instrumenti ekonomske analize: Ekonomska dobra. Ekonomski principi. Potrošnja i proizvodnja. Proces proizvodnje. Podjela rada. Vrijednost ekonomskih dobara. Monetarna i realna vrijednost. 182. Tržište: zakoni ponude i potražnje. Analiza zakona ponude i potražnje. Elastičnost potražnje. Zakoni ponude na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 183. Motivacije preduzeća: Preduzeća i proizvodni faktori - profit i kontinuitet, proširenje tržišta, Ljudski faktori, Odnos sa sindikatom, politički odnosi. Marketinski faktori. Motivacija vlasnika 184. Faktori proizvodnje i distribucije proizvoda: Faktori proizvodnje. Dodatna vrijednost i neto produkt. Slabljenje: vrste problema. Prihodi faktora proizvodnje. Ukupan interni prihod. 185. Fondovi za finansiranje preduzeća: finansiranje investicija. Štednja kao faktor. Načini prikupljanja ušteda. Forme finansiranja. Akcije. Samofinansiranje. Obligacije. Bankarski krediti i leasing. Krediti između preduzeća. Javno finansiranje.						

	<p>186. Forme privatnih preduzeća: Principi podjela rada. Odgovornost za imovinu. Upravljanje vlasništvom. Individualna preduzeća. Udruživanje (osoba, kapitala, finansija). Zajednički investicijski fondovi. Aspekti unutarnje organizacije</p> <p>187. Ekonomska optimizacija produktivnih faktora.</p> <p>188. Bilans preduzeća.</p> <p>189. Preduzeće na konkurentnom i monopolističkom tržištu.</p> <p>190. Cost/Benefit analiza privatnih preduzeća.</p> <p>191. Neto aktualne vrijednost, Ekvivalentna godišnja vrijednost.</p> <p>192. Stopa internog prihoda.</p> <p>193. Porezi.</p> <p>194. Cost Benefit analiza javnih preduzeća.</p> <p>195. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>5. Jusufrić I, Jusufrić S, Inženjerska ekonomika, Internacionalni univerzitet Travnik, Travnik, 2021.</p> <p>6. M.Raščić: Inženjerska ekonomika, ETF Sarajevo, 2006</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>7. Dominick Salvatore, Ekonomija za menadžere u svjetskoj privredi; Mate d.o.o.; 1994</p> <p>8. Paul A. Samuelson, William D. Nordhaus; Ekonomija; McGraw-Hill / Mate d.o.o.; 2007</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	MEHANIKA TLA I STIJENE						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-117	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	IV						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa proračunima potrebnim za određivanje tla, zatim nosivosti temelja, slijeganja, konsolidacije, stabilnosti kosina pritiska tla na potporne konstrukcije, te dimenzionirati manje zahtjevne temelje, potporne konstrukcije, građevinske jame, nasipe.						
<i>Ishod učenja</i>	Od studenta se očekuje da bude sposoban razumjeti osobine tla potrebne za proračun, te izvršiti proračun nosivosti temelja, slijeganja, konsolidacije, stabilnosti kosina, pritiska tla na potporne konstrukcije, te dimenzionirati manje zahtjevne temelje, potporne konstrukcije, građevinske jame, nasipe.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<p>196. Definisane predmeta mehanike tla, oblici interakcije tla i objekata, tlo kao građevinski materijal, definicija nastanka tla. Tlo kao trofazni sistem, pokazatelji stanja tla: poroznost, vlažnost, jed. težina, stepen zasićenja.</p> <p>197. Klasifikacioni sistem za identifikaciju i klasifikaciju tla. Klasifikacioni pokazatelji, terenski i laboratorijski načini njihovog određivanja. Postupci zbijanja tla, normativna jedinična težina, kriterijumi zbijanja za fino-zrno, krupnozrno tlo i njihovu mješavinu. Prirodni vertikalni i horizontalni naponi u tlu, pojam totalnih, neutralnih i efektivnih napona.</p>						

	<p>198. Kretanje vode u tlu, propustljivost tla, pijezometrijski pritisak, gradijent filtracije, teorija filtracije, strujna mreža, filtraciona sila, erozija tla, filterska pravila, primjena geotekstila - plastike. Merenje koeficijenta filtracije u laboratoriji i u terenu.</p> <p>199. Djelovanja vode u tlu, kapilarnost, uticaj zaleđivanja, pijezometri, vrste i tipske konstrukcije. Pomi pritisci u zasićenom tlu kao posljedica promjena napona. Stišljivost tla, mjerenje u laboratoriji, prikazivanje na dijagramima. Pojam prekonsolidacije, primarna konsolidacija, sekundarna kompresija, bubrenje, spontano tonjenje.</p> <p>200. Rasprostiranje napona u tlu, primjena modela elastičnog poluprostora, proračun vertikalnih napona ispod i pored objekata, proračun slijeganja. Značaj slijeganja temeljnog tla.</p> <p>201. Čvrstoća tla, način određivanja, pojam anvelope čvrstoće, primena Kulon - Morove prave. Vršna i rezidualna čvrstoća. Mjerenja u opitima direktnog smicanja, i dvodimenzionalne i triaksijalne kompresije. Čvrstoća u totalnim i efektivnim naponima, i pod vibracionim dejstvima.</p> <p>202. Lom u tlu kao osnova za određivanje graničnih i dopuštenih stanja stabilnosti kosina i opterećenja plitkih temelja. Određivanje faktora sigurnosti u totalnim i efektivnim naponima.</p> <p>203. Određivanje faktora sigurnosti za tipične modele nestabilnosti kosina. Aktivni, pasivni i pritisci u stanju mirovanja tla na potporne konstrukcije. Postupci proračuna zemljanih pritisaka po t. Rankina i Kulona.</p> <p>204. Terenski istražni radovi, vrste, namena. Poremećeni i neporemećeni uzorci tla, namjena način uzimanja, pakovanja i transporta. Geofizički postupci istraživanja tla.</p> <p>205. Penetraciono statičko i dinamičko sondiranje tla. Korelacija rezultata sa parametrima ponašanja tla. Opit krilne sonde u tlu. Izrada faktografskog i interpretacionog elaborata o istraživanju tla.</p> <p>206. Definisane predmet mehanike stijena, oblici interakcije objekat - stijenska masa. Elementi građe terena, procesi formiranja stijenskih masa, značaj diskontinuiteta na efekat razmjere. Prirodno stanje napona u stijenskoj masi. Djelovanje vode u stijenskoj masi, pojave degradacije.</p> <p>207. Geotehničke klasifikacije stijenske mase, parametri za rangiranje stijenske mase. Primjena u ocjeni interakcije sa objektima.</p> <p>208. Laboratorijska i in situ ispitivanja stijena.</p> <p>209. Modeliranje deformabilnosti i čvrstoće monolita i stijenske mase sa diskontinuitetima, terenski opiti.</p> <p>210. Primjena u problemima stabilnosti otvorenih i podzemnih iskopa.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selimović M. (2002), Mehanika tla i temeljenje, Građevinski fakultet Mostar 2. Sarač Dž. (1989), Mehanika tla, Građevinski fakultet Sarajevo <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Grubić N., Talić Z. (2007), Zbirka riješenih zadataka iz mehanike tla, Građevinski fakultet u Sarajevu 4. E. Nonveiller (1987), Kliženje i stabilizacija kosina, Školska knjiga Zagreb 5. Bonacci T.R. (2003), Mehanika tla, Građevinski fakultet Split 6. Halilbegović Ermedin, Halilbegović Nadir, Ojačanje tla i stijena, Internacionalni univerzitet Travnik u Travniku, 2022.



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	OTPORNOST MATERIJALA II						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-166	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>		
				90	20		
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa osnovnim znanjima iz otpornosti materijala te praktičnim metodama vezanim za proračuna jednostavnih statički određenih i statički neodređenih konstrukcija u ravnini.						
<i>Ishod učenja</i>	Student treba savladati osnovna teorijska znanja iz otpornosti materijala te praktične metode proračuna jednostavnih statički određenih i statički neodređenih konstrukcija u ravnini.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			0,9	
	II parcijalni test		15%			0,9	
	Završni rad		30%			1,8	
	Seminarski rad		20%			1,2	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,2	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,6	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,6	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,3	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,3	
Ukupno		100%			6		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	211. Jednostavniji statički neodređeni sistemi. Nosač na elastičnoj podlozi. Određivanje koeficijenta sigurnosti pri višeosnom stanju naprezanja. 212. Ekvivalentno naprezanje prema teorijama čvrstoće. Usporedba i primjena teorija čvrstoće. 213. Složeno opterećenje ravnih štapova. Savijanje i aksijalno opterećenje. Savijanje i torzija. Ekscentrično opterećenje kratkih štapova. 214. Jezgra poprečnog presjeka. Primjena jezgre poprečnog presjeka. Naprezanje u presjeku pri isključenju zone zatezanja. 215. Savijanje i aksijalno opterećenje kompozitnog nosača. Tankostijeni poprečni presjeci. Središte posmika. 216. Teorija zakrivljenih štapova. Naprezanje i deformacije zbog uzdužne i poprečne sile. Čisto savijanje. Opći slučaj savijanja. Racionalni oblici poprečnog presjeka zakrivljenog štapa pri čistom savijanju.						

	<p>217. Potencijalna energija. Teorem o uzajamnosti rada i pomjeranja, Castiglianovi teoremi, Crotti - Engesserov teorem.</p> <p>218. Princip o minimumu potencijalne energije deformacija. Princip o stacionarnosti potencijalne energije sistema.</p> <p>219. Izvijanje, gubitak elastične stabilnosti. Izvijanje štapa u elastičnom području. Eulerova kritična sila.</p> <p>220. Izvijanje štapa u plastičnom području. Proširenje Eulerova izraza za kritičnu silu uvođenjem tangentskog modula.</p> <p>221. Vitki štap pod zajedničkim djelovanjem uzdužnog i poprečnog opterećenja. Dimenzioniranje štapova opterećenih na izvijanje - uslov stabilnosti.</p> <p>222. Proračun konstrukcija prema teoriji plastičnosti. Model idealnog elastoplastičnog materijala.</p> <p>223. Uslov plastičnosti. Plastična torzija i plastično savijanje ravnog štapa. Utjecaj rasterećenja, zaostala naprežanja.</p> <p>224. Analiza graničnih stanja statički neodređenih konstrukcija. Statički i kinematički teoremi. Dimenzioniranje prema teoriji graničnih stanja.</p> <p>225. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Doleček V. i dr. (2004), Elastostatika II, Tehnički fakultet Bihać 2. Šimić V. (2002), Otpornost materijala II, Školska knjiga Zagreb <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vukojević D. (2004), Teorija elastičnosti, Mašinski fakultet u Zenici 2. Alfirević I. (1999), Nauka o čvrstoći II, Golden marketing Zagreb



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	STATIKA KONSTRUKCIJA I						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-223	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenata sa kreacijama i proračunima vezanim za statiku linijskih, pločastih konstrukcija, zidova i stijena.						
<i>Ishod učenja</i>	Osnovna znanja iz kreacije i proračuna statike linijskih, pločastih konstrukcija, zidova i stijena.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	226. Predmet, zadaća i metode statike konstrukcija. 227. Proračunska shema konstrukcije. Osnovne pretpostavke i načela. 228. Diferencijalne i integralne jednačine ravnoteže. 229. Nosači s jednim diskom. Ravni nosači sa zglobovima; analitički i grafički postupci proračuna. 230. Rešetkasti nosači; statička određenost i geometrijska nepromjenjivost; analitički i grafički postupci proračuna. 231. Trozglobni i srodni nosači: Trozglobni nosači i nosači sa zategama; analitički i grafički postupci proračuna. 232. Ojačani, poduprti i obješeni nosači; analitički i grafički postupci proračuna. Rad. 233. Virtualni pomaci. Teorem o virtualnim pomacima za kruta tijela. Primjena. Utjecajne funkcije i utjecajne linije. Kritično opterećenje.						

	<p>234. Elastični sistemi. Pomaci i progibne linije. Varijacijski postupci. Prostorni statički određeni sistemi. Statički neodređene konstrukcije.</p> <p>235. Metode rješavanja.</p> <p>236. Metoda sila: Osnovni sistem. Jednačine metode sila.</p> <p>237. Rješavanje sistema jednačini. Matrica popustljivosti i matrica transformacije. Prisilni pomaci i utjecaj topline. Redukcijski stavak.</p> <p>238. Metoda pomaka: Jednačine ravnoteže. Matrična formulacija. Statička i kinematička kondenzacija.</p> <p>239. Pomaci. Simetrija i antisimetrija.</p> <p>240. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hrnjić H., Pokrklić A. (2007) Statika neodređenih konstrukcija, Multiprint Sarajevo 2. Simović V. (1988) Građevna statika I, Građevinski institut Zagreb <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anđelić M. (1993) Statika neodređenih štapnih konstrukcija, Društvo hrvatskih građevinskih konstruktora Zagreb 2. Anđelić M. (2005) Građevna statika II, Građevinski fakultet Zagreb 3. Wunderlich W., Pilkey W.D. (2003) Mechanics of Structures. Variational and Computational Methods, CRC Press



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	STATIKA KONSTRUKCIJA II						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-224	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	IV						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				90		20	
<i>Cilj predmeta</i>	Sticanje znanja neophodnih za analizu naprezanja i deformacija statički neodređenih linijskih konstrukcija usled stalnog i pokretnog opterećenja.						
<i>Ishod učenja</i>	Osposobljenost za proračun i analizu svih vrsta statički neodređenih linijskih nosača koji se primenjuju u građevinarstvu. Stečena znanja koriste se u stručnim predmetima koji slede i u inženjerskoj praksi.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			0,9	
	II parcijalni test		15%			0,9	
	Završni rad		30%			1,8	
	Seminarski rad		20%			1,2	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,2	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,6	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,6	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,3	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,3	
Ukupno		100%			6		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	241. Pregled osnovnih jednačina linearne teorije štapa. 242. Klasična i matrična formulacija. 243. Statički neodređeni nosači. 244. Metoda sila: osnovni sistem, formiranje i rješavanje uslovnih jednačina, kontrola rješenja. 245. Proračun pomjeranja. 246. Konstrukcija uticajnih linija za statičke nepoznate i sile u presjecima. Uticajne linije za pomjeranja. Elastično težište. 247. Približna metoda deformacije: osnovne nepoznate, deformacijska neodređenost nosača, formiranje uslovnih jednačina i kontrola rješenja, uticaj pokretnog opterećenja. 248. Krosovo postupak. Simetrični nosači.						

	<p>249. Matrična analiza linijskih sistema: osnovni 250. pojmovi i osnovne nepoznate. 251. Nosači u ravni: matrica krutosti štapa, vektor reakcija, bazna matrica krutosti, matrica transformacije, matrica kompatibilnosti, uslovne jednačine, konturni uslovi, određivanje pomjeranja čvorova, proračun 252. sila na krajevima štapova. 253. Ortogonalni okviri. Ravni roštilji. 254. Prostorni nosači. Kontinualni nosači. 255. Primjena softvera za analizu konstrukcija.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura : 7. Đurić M., Perić-Đurić O. Statika konstrukcija Građevinska knjiga, Beograd 1990 8. Đurić M., Nikolić D. Statika konstrukcija - uticaj pokretnog opterećenja, Naučna knjiga, Beograd 1990 9. Đorđević R. Statika konstrukcija Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad 1998 10. Sekulović M. Matrična analiza konstrukcija Građevinska knjiga, Beograd 1991 11. Nikolić D. Statika konstrukcija - zbirka rešenih ispitnih zadataka Naučna knjiga, Beograd 1986</p> <p>Dodatna literatura : 1. Folić R. Statika konstrukcija - zbirka rešenih ispitnih zadataka Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad 1987 2. Wilson E.L. Three-Dimensional Static and Dynamic Analysis of Structures Prentice Hall 2002</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	HIDRODINAMIKA PODZEMNIH VODA						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I3-61	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	V						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa Darcy-evim zakonom, te o pojmovima stacionarnog i nestacionarnog tečenja.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon saslušanog predmeta studenti bi trebali savladati Darcy-ev zakon, te sposobni koristiti medote vezane za stacionarno i nestacionarno tečenje.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	256. Uvodna razmatranja. 257. Jednadžbe procjeđivanja. 258. Poopćenje Darcyjevog zakona. 259. Stacionarno procjeđivanje. 260. Rubni uvjeti. 261. Metode rješavanja stacionarnog strujanja. Pregled metoda, elektroanalogija, viskozna analogija. 262. Numerički postupci-I dio. 263. Numerički postupci-II dio. 264. Hidrodinamički tlakovi. Uzgon na temelje objekata. 265. Određivanje gradijenata i sila u procjeđivanju. 266. Utjecaj drenaže na raspodjelu tlakova i gradijenata. 267. Nestacionarno strujanje podzemne vode. Bousinesquova jednadžba.						

	<p>268. Nestacionarno crpljenje zdenca. 269. Određivanje koeficijenta procjeđivanja i aktivne poroznosti. 270. Radijus utjecaja zdenca.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura : 22. V. Jović: Osnove hidromehanike, Element, Zagreb, 2006. 23. H. Rouse: Fluid mechanics for hydraulic engineers, Dover Pub. Inc, New York 24. V.L. Streeter: Fluid mechanics, McGraw-Hill Book Co. Inc, New York 25. V.T.Chow: Open channel hydraulics, McGraw-Hill Book Co. Inc, New York 26. J. Bear: Dynamics of fluids in porous media, Am. Elsevier Pub. Co.</p> <p>Dodatna literatura : 1. K. Urumović: Fizikalne osnove dinamike podzemnih voda, Sveučilište u Zagrebu, RGN fak. 2003.</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>		HIDROLOGIJA					
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-62	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	V						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Studenti će se upoznati s osnovnim hidrološkim postavkama kojima se opisuje otjecanje, nakon toga s glavnim meteorološkim značajkama koje uzrokuju otjecanje i na kraju s temeljnim hidrološkim značajkama otjecanja sa slivova. Cilj je kolegija osposobiti studente za izračune vodne bilance sliva vodotoka.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti će moći koristiti znanja stečena u kolegiju koristiti za bolje razumijevanje ostalih hidrotehničkih predmeta. Moći će izrađivati standardne hidrološke obrade srednjih, velikih i malih voda.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			1,05	
	II parcijalni test		15%			1,05	
	Završni rad		30%			2,1	
	Seminarski rad		20%			1,4	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,4	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,7	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,7	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,35	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,35	
Ukupno		100%			7		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	271. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Definicija, podjela hidrologije i njezina povezanost s drugim znanostima. Kruženje vode u prirodi. 272. Historija, zadaci i primjena hidrologije. Procijenjene količine vode na Zemlji. 273. Pristup hidrološkim izračunima. 274. Osnove meteorologije i klimatologije. Strujanja u atmosferi. Temperatura zraka, vlaga u zraku i isparavanje. 275. Postanak, vrste, tipovi i mjerenje oborine. Određivanje srednje količine oborine na slivu. Godišnji hod oborine. PTP i ITP krivulje. 276. Hidrologija površinskih voda - osnovni pojmovi. Karakteristike hidroloških pojava.						

	<p>277. Osnove statistike i računa vjerojatnosti u hidrologiji. Općenito o obradi hidroloških podataka. Normalna i standardna normalna raspodjela. Korelacijska analiza.</p> <p>278. Oblik, srednja nadmorska visina i nagibi sliva i vodotoka. Koeficijent oticanja, specifični dotoci. Dvostruke sumarne količine.</p> <p>279. Hidrometrija. Mjerenje razine vode. Mjerenje količina vode: volumenska metoda, mjerenje brzina vode, preljevi i mjerni kanali, primjena različitih obilježivača. Mjerenje nanosa. Protočna krivulja i produljivanje protočne krivulje.</p> <p>280. Grafički prikazi u hidrologiji: nivogram, hidrogram, krivulje učestalosti i trajanja. Hidrogram i njegovi sastavni dijelovi.</p> <p>281. Velike vode: statističke metode, jedinični hidrogram, metoda izokrona i racionalna formula. male vode, hidrološka suša, malovodna razdoblja i problem biološkoga minimuma. Nanos u vodotocima.</p> <p>282. Jednadžba hidrološke bilance vode. Hidrološke podloge za studije utjecaja na okoliš.</p> <p>283. Tečenje u otvorenim tokovima: Bernoullijeva jednadžba i njezina primjena.</p> <p>284. Karakteristični primjeri iz hidraulike otvorenih tokova, meteorologije i praktični primjeri iz inženjerske hidrologije.</p> <p>285. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Čavlek E.: Osnove hidrologije, Geodetski fakultet Sveučilište u Zagrebu, 1992. 2. Srebrenović D.: Primjenjena hidrologija, Tehnička knjiga, Zagreb, 1986. <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meteorološke i hidrološke podloge, Priručnik za hidrotehničke melioracije, Zagreb 1984 2. Materijali s predavanja i vježbi 3. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	KORPORATIVNA I DRUŠTVENA ODGOVORNOST						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I 4-19	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	V						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60		20
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa osnovama korporativne odgovornosti, o njenim društvenim ciljevima i faktorima razvoja.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon saslušanog predmeta studenti će steći znanje o društvenim ciljevima, faktorima razvoja i drugim stvarima vezanim za korporativno društvenu odgovornost.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predisipitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	286. Uvod. Korporativna i društvena odgovornost. 287. Historija korporativne društvene odgovornosti 288. Koncept korporativnog poduzetništva. 289. Faktori razvoja. 290. Korporativne društvene inicijative: 291. Korporativno promovisanje društvenih ciljeva 292. Marketing povezan s društvenim ciljem: prilozi direktno povezani s prodajom proizvoda 293. Korporativni društveni marketing: podrška kampanjama za promenu ponašanja 294. Korporativna filantropija 295. Volonterski rad za zajednicu 296. Društveno odgovorne poslovne prakse: diskrecione poslovne prakse 297. Marketinški pristup uspješnom korporativnom finansiranju i podršci društvenim inicijativama						

	298. Msp i korporativna društvena odgovornost 299. Zaključna razmatranja. 300. Priprema za kolokvij.
<i>Literatura</i>	Osnovna literatura: 1. F. Kotler, N. Li, Korporativna i društvena odgovornost, 2007.god.



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	ODVOĐENJE OTPADNIH VODA						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-142	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VI						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			60		20		
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa funkcijama sistema odvođenja otpadnih voda i njegovih elemenata.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban opisati i objasniti funkcije sistema odvođenja otpadnih voda i njegovih elemenata; sudjelovati u procesu planiranja, projektiranja, građenja i upravljanja sistemom odvođenja otpadnih voda i njihovim funkcionalnim elementima.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	301. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. 302. Odvodnja: Opća problematika i principi. Sistemi odvodnje. 303. Osnovne sheme, mjerodavne količine voda. 304. Odvodnja otpadnih voda. Odvodnja prometnih i drugih površina. 305. Kanali, tipovi, oblici i osnovna svojstva. 306. Projektovanje i izvođenje kanala. Objekti na kanalizacijskoj mreži i opremanje sistema. Posebni kanalizacijski objekti. 307. Crpne stanice, tipovi i svojstva. 308. Upravljanje, održavanje i sanacija kanalizacije. 309. Integralno upravljanje UVS: organizacija, kadrovi, financiranje, prikupljanje podataka, sudjelovanje javnosti, zakoni.						

	<p>310. Aktivnosti za ostvarenje održivosti: upravljanje rizikom, zaštita izvorišta, sprječavanje zagađenja, višestruko korištenje, zaštita ekosistema i okoliša, upravljanje potrebama, cijene i naknade-I dio.</p> <p>311. Aktivnosti za ostvarenje održivosti: upravljanje rizikom, zaštita izvorišta, sprječavanje zagađenja, višestruko korištenje, zaštita ekosistema i okoliša, upravljanje potrebama, cijene i naknade-II dio.</p> <p>312. Integracija UVS sa okolišem.</p> <p>313. Planiranje UVS: Sistemni pristup. Vrste i osnovni koraci planiranja UVS.</p> <p>314. Integralno planiranje UVS.</p> <p>315. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>27. Z. Krušić: Evakuacija, kondicioniranje i dispozicija otpadnih voda, G.F. Rijeka, 1981.</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>7. Materijali s predavanja i vježbi</p> <p>8. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>		OKOLINSKA ETIKA ZA INŽENJERE					
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I 4-28	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VI						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60		20
<i>Cilj predmeta</i>	Sistematski opis moralnih odnosa između ljudskih bića i njihovog prirodnog okruženja; proučavanje i ocjenjivanje antropocentrične („ka ljudima okrenuta“) etike i biocentričke etike („usmjerene ka životu“) i shvatanje da bi etika životne sredine trebalo da bude holistička, u smislu da su ekološke cjeline – kao što su ekosistemi ili vrste, kao i neživi prirodni objekti i odnosi kakvi postoje između prirodnih objekata – dostojne moralnog uvažavanja.						
<i>Ishod učenja</i>	Sticanje saznanja da održiva budućnost mora da se održava na tri srodne osnove: ekonomskoj, ekološkoj i etičkoj, odnosno da će nestabilnost ili neadekvatnost bilo koja od ova tri stuba potkopati sposobnost društva da se održi u vremenu. Stiču se uvjerenja o potrebi nove globalne etike, koja uključuje biocentrizam (shvatanje da sva živa bića zaslužuju moralno dostojanstvo) i ekocentrizam (shvatanje koje se od tradicionalnih pitanja zaštite životne sredine pomjera ka višem holističkom žarištu – tzv. dubinske ekologije).						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	316. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Praktična filozofija prirode: uslovi mira s prirodom. 317. Praktična filozofija prirode: nenasilno shvatanje prirode i čovjekovo ostvarenje u okolini. 318. Ponašanje i djelovanje u okolini: etičke teorije vezane za čovjekovo djelovanje u okolini.						

	<p>319. Ponašanje i djelovanje u okolini: načela okolinske etike (načelo autonomije, načelo neškodljivosti, dobro dobročinstvo, načelo dobročinstva, načelo pravednosti).</p> <p>320. Etika, nauka i ekologija: predmet istraživanja etike okoline; metodologija sistemske analize za istraživanje okoline.</p> <p>321. Etika, nauka i ekologija: osnovna svjetska gledanja na okolinske probleme.</p> <p>322. Etika, nauka i ekologija: siromaštvo i ekologija.</p> <p>323. Dileme okolinske etike: osnovne dileme čovječanstva.</p> <p>324. Dileme okolinske etike: vrsta moralnih konflikata kod djelovanja u okolini.</p> <p>325. Dileme okolinske etike: jednostrani pristup u rješavanju moralnih dilema.</p> <p>326. Dileme okolinske etike: rješavanje okolinskoetičkih dilema u etičkim povjerenstvima.</p> <p>327. Dileme okolinske etike: dileme u okolinskoetičkoj edukaciji.</p> <p>328. Okolinska etika i obrazovanje: obrazovanje čula za bolji život sa naukom i tehnologijom.</p> <p>329. Okolinska etika i obrazovanje: estetičko obrazovanje za odgovornost prema okolini.</p> <p>330. Okolinska etika i obrazovanje: obrazovanje za održiv razvoj.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mišković M., Ekološka kriza i ekološka svest omladine, Ekocentar, Šabac, 1997 2. Despotović Lj., Teze o odnosu etike i ekologije u Ekologija i etika, Ekocentar, Beograd, 1996. 3. Mijanović K., Okolinska etika za inženjere, Planjaks, Tešanj 2009. <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Đukanović M., Ekološki izazov, Elit, Beograd, 1991 2. Dramond Dž., Bein B., Poslovna etika, CLIO, Beograd, 2001. 3. Despotović Lj., Ekologija i etika, Ekocentar, Beograd, 1996.



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	PRERADA PITKIH VODA						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I 3-187	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	V						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60		20
<i>Cilj predmeta</i>	Prerada pitkih voda, kao sastavni dio vodosnabdijevanja postaje neophodna inženjerska 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.						
<i>Ishod učenja</i>	Studeti se osposobljavaju za odgovarajuće projektantske, izvođačke i istraživačke poslove iz prerade pitke vode.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			1,05	
	II parcijalni test		15%			1,05	
	Završni rad		30%			2,1	
	Seminarski rad		20%			1,4	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,4	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,7	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,7	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,35	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,35	
Ukupno		100%			7		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Propisani kvalitet pitkih i industrijskih voda i potrebe prerade. 2. Koagulacija; 3. Proces koagulacije; priprema i doziranje koagulant; objekti. 4. Taloženje: teoretske osnove 5. Vrste i proračun taložnika. 6. Bistrači sa suspendovanim talogom: princip rada; konstrukcija i proračun. 7. Filtriranje: 8. Vrste filtera; brzi filtri – princip rada, teorijske osnove, 9. Konstruktivne osobine i proračun filtera. 						

	<ol style="list-style-type: none"> 10. Dezinfekcija. Sastav stanica za bistrenje i dezinfekciju vode. 11. Posebni vidovi prerade. 12. Sastav stanica za prečišćavanje vode. 13. Djelovanje u vanrednim prilikama. 14. Problematika održavanja i pogona stanica. 15. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Dodatna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>		RIJEČNA HIDROTEHNIKA					
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-203	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	V						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			60		20		
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Osnove riječnog inženjerstva. Geomorfologija toka (riječna klasifikacija, diskontinuiteti u riječnoj morfologiji, geomorfološke analize korita vodotoka).						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta student će steći znanja vezane za osnove riječnog inženjerstva, znanja o geomorfologiji toka i geomorfološkim analizama korita vodotoka.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	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	
	Prisustvo 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 predisipitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<p>331. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Osnove riječnog inženjerstva. Geomorfologija toka (riječna klasifikacija, diskontinuiteti u riječnoj morfologiji, geomorfološke analize korita vodotoka).</p> <p>332. Riječna hidrologija (vodostaji, protoci, nanos). Složeno modeliranje riječnoga toka (modeli tečenja, modeli pronosa nanosa, modeli promjene forme korita).</p> <p>333. Teorija režimskog korita. Globalna i lokalna stabilnost korita - načini zaštite korita. Konceptija 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.</p> <p>334. Svrha izgradnje akumulacija, osnovna svojstva i osnovni pokazatelji vrijednosti akumulacija. Podloge. Nanos u akumulacijama.</p>						

	<p>335. Dimenzioniranje akumulacija. Višenamjenske akumulacije. Planiranje korištenja, pravilnik korištenja i održavanja akumulacija, tehnička promatranja.</p> <p>336. Uticaj izgradnje akumulacija na okolinu. Brane – vrste brana, opterećenje brana. Betonske brane - osnovni proračuni stabilnosti brana, detalji oblikovanja brana.</p> <p>337. Nasute brane – vrste, hidraulička stabilnost, detalji oblikovanja.</p> <p>338. Preljevi – vrste, hidraulički proračuni. Temeljni i drugi ispusti – rješenja i dimenzioniranje. Zahvatne građevine.</p> <p>339. Hidromehanička oprema preljeva, ispusta i zahvatnih građevina. Pregrađivanje rijeka i zaštita gradilišta za vrijeme građenja. Tehnička promatranja brana. Održavanje brana.</p> <p>340. Male hidroelektrane (MHE) – definicije, historijski osvrt, današnje mogućnosti izgradnje i korištenja malih vodnih snaga.</p> <p>341. Tržište električne energije, ekonomičnost izgradnje MHE, mogućnosti financiranja, tehnički aspekti, uvjeti izgradnje, ograničenja sa stajališta očuvanja okoliša.</p> <p>342. Podloge i istražni radovi. Korištenje MHE i uklapanje u elektroenergetski sistem. Upravljanje i održavanje MHE.</p> <p>343. Zahvat vode, dovodi i odvodi, strojnarnice i oprema za proizvodnju, predaju električne energije i upravljanje MHE.</p> <p>344. Gospodarska uloga MHE i njihova isplativost. Promjene u okolini izgradnjom i korištenjem MHE. Rekonstrukcija postojećih MHE.</p> <p>345. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Z.Barbalić, Riječna hidrotehnika /Regulacija rijeka/ – Skripta, Građevinski fakultet, Sarajevo 1989. 2. D.Muškatirović, Regulacija reka, Građevinski fakultet, Beograd 1991. 3. M.Jahić – Uređivanje bujica, Šumarski fakultet Sarajevo, 2006. <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 28. Materijali s predavanja i vježbi 29. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>		STOHAŠTIČKA HIDROLOGIJA					
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I 3-225	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VI						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60		20
<i>Cilj predmeta</i>	Razumijevanje modela slučajnih procesa u analizi padavina i oticaja, kao osnova za naučno-istraživački rad u ovoj oblasti.						
<i>Ishod učenja</i>	Osposobljenost za samostalno korištenje stohastičkih hidroloških modela u naučno-istraživačkom radu.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predisipitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	16. Upoznavanje sa nastavnim predmetom – predavanja. 17. Rekapitulacija pojmova iz teorije vjerovatnoće (slučajne promjenljive, raspodjele) 18. Rekapitulacija pojmova iz teorije vjerovatnoće (momenti, uslovne vjerovatnoće) 19. Rekapitulacija pojmova iz teorije vjerovatnoće (višedimenzionalne promjenljive, neparametarske metode) 20. Modeli vremenskih serija za hidrološke procese 21. Analize u frekventnom domenu 22. Markovski procesi 23. Procesi obnavljanja i drugi modeli za modeliranje padavina 24. Prostorni procesi 25. Kriging metoda 26. Metode generisanja hidroloških nizova I dio						

	27. Metode generisanja hidroloških nizova II dio 28. Monte Karlo simulacije I dio 29. Monte Karlo simulacije II dio 30. Zaključna razmatranja i diskusija.
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 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., Leadbetttter M.R., Stationary and related stochastic processes, Wiley, 1967. 4. Bras, R.L. and Rodriguez-Iturbe I., Random functions and hydrology, Dover publications, New York, 1993. 5. Materijali sa nastave <p>Dodatna literatura :</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka			
Predmet	STRUČNA PRAKSA						
Godina	III	Status predmeta	OBAVEZAN	Kod	I 3-226 /	ECTS krediti	6
Semestar	VI						
<i>Nastavne nedjelje</i>	8		Nastavni časovi		320		
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		1		
<i>Cilj predmeta</i>	<ul style="list-style-type: none">– Sticanje neposrednih znanja u okviru struke za koju se student osposobljava i mogućnostima primjene prethodno stečenih znanja u praksi,– Sticanje praktičnih i specifičnih znanja u rješavanju problema iz prakse i obavljanju poslova u okviru struke.– Primijena tehničkih znanja i vještine u radnom okruženju iz oblasti tehničkih nauka.						
<i>Ishod učenja</i>	Na osnovu teorijskog znanja stečenog kroz studij i praktičnog iskustva stečenim obavljanjem stručne prakse studenti će moći: <ul style="list-style-type: none">– moći projektovati i konstruisati jednostavnije tehnološke procese u skladu s projektnim zahtjevima, relevantnim normama i zakonima.– biti osposobljen za rješavanje inženjerskih zadataka pri projektovanju, konstruisanju, razvoju proizvodnje i održavanju proizvodnog procesa– znati upotrijebiti matematičke, računarske i tehničke alate u postupcima analize i sinteze komponenata, uređaja i sistema u oblasti tehničkih nauka.– usvojiti nove tehnologije i primijeniti stečena znanja i vještina za obavljanje složenih stručnih poslova u profesionalnom tehničkom okruženju.– biti osposobljen za primjenu osnovnih sigurnosnih i zakonskih rješenja u inženjerskom, društvenom i okolišnom kontekstu.– znati primijeniti odgovarajuće programske alate za modeliranje, projektovanje, analizu i verifikaciju različitih tehničkih sistema i njegovih komponenti.						
<i>Način organizacije nastave</i>	<p>Opis aktivnosti:</p> <ul style="list-style-type: none">– Izvođenje stručne prakse vrši se prema usvojenom studijskom i nastavnom planu i program, u toku III godine, u VI semestru. Stručna praksa obavlja se u odabranom preduzeću, ustanovi i drugim poslovnim subjektima, čije je poslovanje vezano za struku za koju se student osposobljava, u trajanju od 40 radnih dana.– Samostalni rad studenta po uputama imenovanog mentora na Fakultetu uz nadzor stručnog lica u preduzeću/ustanovi/poslovnom subjektu u kojem student obavlja stručnu praksu.– Za vrijeme obavljanja stručne prakse student je obavezan voditi Dnevnik stručne prakse u kojem će za svaki dan opisati radne zadatke, aktivnosti i poslove koje je obavljao. Nakon obavljene stručne prakse, student predaje Dnevnik prakse ovjeren od preduzeća/ustanove/poslovnog subjekta u kojem je obavljao praksu. Dnevnik prakse se predaje prema objavljenim rokovima. <p>Učešće u ocjeni:</p> <p>Praktični rad u odabranom preduzeću/ustanovi/poslovnom subjektu (radni zadaci, aktivnosti i poslovi koje je student obavljao tokom stručne prakse)</p> <p>Vođenje dnevnika stručne prakse (opis poslova, radnih zadataka i aktivnosti koje je student obavljao, opis poslovnih problema preduzeća/poslovnih subjekta/institucija u kojima je obavljao praksu, s navođenjem mogućih rješenja)</p> <p>Obrana stručne prakse (pred imenovanom komisijom za odbranu stručne prakse)</p>						

<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Preduzeća/ustanove/poslovni subjekti koja imaju kvalificiran stručni kadar iz oblasti struke za koju se student osposobljava uz adekvatnu opremu.
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	Formira se za svakog studenta posebno, u dogovoru sa rukovodstvom preduzeća/ustanove/poslovnog subjekta u kojima se obavlja stručna praksa, a u skladu sa potrebama struke za koju se student osposobljava.
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura : Student je dužan proučavati stručnu literaturu, zakone i ostale propise vezane uz nesmetano funkcionisanje poslovanja preduzeća/ustanove/poslovnog subjekta u kojem obavlja stručnu praksu.</p> <p>Dopunska literature:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stručni časopisi i ostale publikacije koje obrađuju teme i aktuelnosti iz područja poslovanja preduzeća/ustanove/poslovnog subjekta - Godišnji planovi rada, godišni izvještaji, te ostala poslovna dokumentacija preduzeća/ustanove/poslovnog subjekta



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	UPRAVLJANJE VODAMA						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I 4-45	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VI						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj ovog predmeta je da studentima omogući neophodna znanja iz oblasti upravljanja vodenim resursima u jednoj zemlji i globalno vodama na zemaljskoj kugli i funkciju održivog razvoja i kvaliteta životne sredine.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušnog predmeta, studenti će biti osposobljeni da učestvuju i vode projekte zaštite voda, zaštite od voda, kao i sve projekte vodoprivrednih sistema, sa jasno formiranim stavovima o značaju i ograničenosti voednog resursa i njegovoj ulozi u životnoj sredini.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predisipitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	31. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Pokazatelji kvaliteta i klasifikacija voda: kvalitet vode. Fizikalni pokazatelji kakvoće vode: temperatura, miris i okus, boja, mutnoća, raspršene tvari, vodljivost. 32. Hemijski pokazatelji kakvoće vode: ukupno otopljene tvari, koncentracija vodikovih iona, alkalinitet, tvrdoća vode, otopljeni plinovi, organske tvari, hranjive tvari, kovine, ostali hemijski pokazatelji. 33. Biološki pokazatelji kakvoće vode. Klasifikacija voda. 34. Tehnološki postupci pripreme vode: filtracija, flokulacija, deferizacija i demanganizacija, dezinfekcija vode. 35. Ionski izmjenjivači. Membranski postupci.						

	<p>36. Tehnološke sheme: tehnologija vode za piće, tehnologija vode za potrebe prehrambene industrije, rashladna voda, kotlova voda.</p> <p>37. Izvori onečišćenja voda: kućanske otpadne vode, industrijske otpadne vode, oborinske vode, rashladne vode.</p> <p>38. Postupci prethodnog i prvog stupnja čišćenja voda: rešetanje, usitnjavanje, izjednačavanje, taloženje.</p> <p>39. Postupci drugog stupnja čišćenja: aktivni mulj, prokavnici, lagune, anaerobna digestija voda.</p> <p>40. Postupci trećeg stupnja: fizikalni postupci, hemijski postupci, biološki postupci.</p> <p>41. Analiza vode: pH, elektrovodljivost, alkalitet, ukupna tvrdoća.</p> <p>42. Analiza vode: otopljeni kisik, hemijska potrošnja kisika, biohemijska potrošnja kisika.</p> <p>43. Analiza vode: spojevi dušika, kloridi, sulfati, željezo, arsen.</p> <p>44. Dekarbonizacija i mekšanje vode.</p> <p>45. Flokulacija koloidno dispergiranih čestica u vodi JAR testom.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gulić, I., Kondicioniranje vode, Hrvatski savez građevinskih inženjera, Zagreb, 2003. 2. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 20th Edition, American Public Health Association, 1999. <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće, Narodne novine br. 182/2004. 2. Kuleš, M., Habuda-Stanić, M. Analiza vode, PTF, Osijek, 2000.



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	VODOSNABDIJEVANJE						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-252	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	V						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa funkcijama vodoopskrbnog i kanalizacijskog sistema i njegovih elemenata.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban opisati i objasniti funkcije vodoopskrbnog i kanalizacijskog sistema i njegovih elemenata; sudjelovati u procesu planiranja, projektiranja, građenja i upravljanja vodoopskrbnim i kanalizacijskim sistemima i njihovim funkcionalnim elementima.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	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		
	Prisustvo 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%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	346. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Urbani vodni sistem: Osnovne značajke urbanog vodnog sistema (UVS). 347. Svrha, namjena i uloga u društvu. 348. Obuhvat, elementi i procesi, te uticaj na prirodni i društveno-ekonomski okoliš. Integralni koncept UVS-I dio. 349. Obuhvat, elementi i procesi, te uticaj na prirodni i društveno-ekonomski okoliš. Integralni koncept UVS-II dio. 350. Urbani vodni ciklus. Urbani vodni sistem i druga urbana infrastruktura. 351. Podaci i osnovni ulazni parametri za planiranje i projektovanje-I dio. 352. Podaci i osnovni ulazni parametri za planiranje i projektovanje-II dio.						

	<p>353. Snadbjevanje vodom: Opći osvrt na problematiku opskrbe vodom. 354. Potrošnja, neravnomjernost i mjerodavne količine. Sistemi. 355. Izvorišta. 356. Vodospreme. 357. Crpke i crpne stanice. 358. Mreža vodosnadbjevanja. Cijevi, armature i spojni komadi. 359. Planiranje i projektovanje, izvođenje, upravljanje i održavanje. 360. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura: 12. Šeperović E., „Vodosnabdijevanje“, Internacionalni univerzitet Travnik, Travnik, 2022. 13. J. Margeta: Kanalizacija naselja, G.F. Split, 1998.; (2) I. Gulić: Snadbjevanje vodom, Građevinski fakultet, 2000.; (3) J. Margeta: Snadbjevanje vodom I. dio, G.F. 1986.</p> <p>Dodatna literatura : 30. Z. Krušić: Evakuacija, kondicioniranje i dispozicija otpadnih voda, G.F. Rijeka, 1981. 31. Materijali s predavanja i vježbi 32. Preporučeni internet izvori</p>

ODSJEK: GRAĐEVINARSTVO I
ARHITEKTURA
SMJER: HIDROKOLINSKI INŽINJERING
4+1



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	ELEMENTI VISOKOGRADNJE						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I3-45	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>
					3		2
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				90		20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznat studente sa pojmovima glavnog i arhitektonskog projekta.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban valjano tumačiti i izraditi dijelove glavnog i izvedbenog arhitektonskog projekta jednostavne građevine.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			0,9	
	II parcijalni test		15%			0,9	
	Završni rad		30%			1,8	
	Seminarski rad		20%			1,2	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,2	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,6	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,6	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,3	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,3	
Ukupno		100%			6		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	361. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Uvod u znanstvenu disciplinu koja obrađuje elemente visokogradnje konstruirane na svojstvima građevinskih materijala, zakonima statike i fizike zgrade. 362. Utjecaji na trajnost građevina i vrste konstruktivnih sustava u zgradama. Vrste projektne dokumentacije, lokacijska, građevinska i uporabna dozvola. 363. Zidovi od opeke i opekarskih blokova, vrste opeka i opekarskih blokova. 364. Način slaganja opeke – vez opeke, engleski, poljski i nizozemski vez opeke. Pravokutan spoj, sudar i križanje zidova od opeke. 365. Stupovi od opeke, zaobljeni i sferni zidovi od opeke. Zidovi od šupljih betonskih blokova. 366. Dimnjaci od opeke i montažni dimnjaci, ventilacijski kanali. Lukovi od opeke – ravni, segmentni i polukružni, zidarska oplata. Mortovi i žbuke. 367. Vapneni, produžni, cementni, sadreni i šamotni mort. Zidovi od kamena – vrste prema obliku i veličini.						

	<p>368. Lukovi u zidovima od kamena – ravni,segmentni i polukružni luk i zidarska oplata.</p> <p>369. Stupovi od kamena i oblaganje pročelja tankim kamenim pločama.Zidovi od betona i armirenog betona – vrste prema načinu izvedbe, karakteristike.</p> <p>370. Betoniranje temelja, jednostrana i dvostrana oplata betonskih zidova.Oplata zavojite AB stijene, oplata AB potpornog zida.</p> <p>371. AB nadvoji i pripadajuća oplata i AB stupovi i oplate pravokutnih, kružnih i stupova promjenljivog presjeka.</p> <p>372. Lagani betoni, sadrene stijene, staklene stijene.Stropovi – konstrukcija, pod i podgled.Armirano-betonski stropovi – vrste.</p> <p>373. Monolitni, polumontažni i montažni AB stropovi, oplata</p> <p>374. Armirano-betonski stropovi s ulošcima od stakla.Drveni stropovi – vrste. Drveni stropovi između čeličnih nosača.</p> <p>375. Zaključna razmatranja.Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura:</p> <p>4. Đuro Peulić : Konstruktivni elementi zgrada, Croatia knjiga 2002. Zagreb</p> <p>5. Z. Vrkljan : Oprema građevnih nacrti, Građevinski institut – Fakultet građevinskih znanosti, Zagreb 1986.</p> <p>6. Ivo Kordiš: Izvedbeni nacrti, Građevinski institut – Fakultet građevinskih znanosti, Zagreb 1986</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>		INFORMATIKA					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-68	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	15	
<i>Cilj predmeta</i>	Studentima objasniti kako bi razumjeli i naučili pojam, značaj i ulogu poslovne informatike. Cilj je da studenti shvate funkciju poslovne informatike koja ima temeljnu zadaću da prikuplja, sortira i sređuje poslovne informacije koji su osnov uspješne menadžerske funkcije.						
<i>Ishod učenja</i>	Ovladavanje osnovama upotrebe računara, s naglaskom na inženjerski pristup. Mogućnost primjene stečenih znanja u ostalim, stručnim, kolegijima. Osnove korištenja nekog savremenog programskog jezika za rješavanje jednostavnijih inženjerskih problema.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	376. Informacione tehnologije. Računari i njihova primjena. Budući trendovi. Predstavljanje podataka i programa u računaru. 377. Binarni i heksadecimalni brojni sistem. 378. Digitalizacija podataka. 379. Računarski hardver. Ulazne jedinice. Izlazne jedinice. 380. Vrste softvera. Operativni sistemi. Aplikacijski softver. 381. Baze podataka. 382. Računarske mreže i Internet.						

	<p>383. Sigurnost informacionih sistema. 384. Rješavanje problema uz podršku računara. 385. Programski jezici. Metodika programiranja. 386. Algoritmi i dijagrami toka. 387. Strukturirano i objektno orijentirano programiranje. 388. Klase i objekti. Tipovi podataka. Operatori i izrazi. Kontrola toka programa. 389. Rad s nizovima. Funkcije i potprogrami. 390. Kreiranje korisničkih interfejsa.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura : 2. Jurić Ž. (2003,) <i>Informatika 1-3</i>, Sarajevo Publishing</p> <p>Dodatna literatura : 5. Lagumdžija Z. (1999), <i>Informatika</i>, Ekonomski fakultet Sarajevo 6. Računarski časopisi: Info (Sarajevo), Bug (Zagreb), PC Chip (Zagreb), Vidi (Zagreb),. 7. Materijali s predavanja i vježbi 8. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	INŽINJERSKA GEOLOGIJA						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-72	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>
					3		2
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				90		20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa osnovama metodologije inženjerskogeoloških istraživanja za različite vrste objekata. Upoznavanje sa inženjerskogeološkim uslovima izgradnje različitih vrsta objekata						
<i>Ishod učenja</i>	Opće znanje o građi Zemlje, posebno litosfere. Razumijevanje nastanka procesa i pojava na površini litosfere i njihovo prepoznavanje (denudacija, erozija, abrazija, akumulacija, klizanje, odronjavanje, osipanje, likvefakcija, sufozija). Razumijevanje nastanka potresa, vulkana i orogena. Sposobnost praćenja kolegija koji slijede, a vezani su uz geološke nauke.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			0,75	
	II parcijalni test		15%			0,75	
	Završni rad		30%			1,5	
	Seminarski rad		20%			1	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,5	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,5	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,25	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,25	
Ukupno		100%			5		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	16. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Uvod u geologiju, mineralogiju i petrografiju 17. Mineralogija: fizikalna i tehnička svojstva minerala kao sastojaka kamena, stabilni minerali, hemijski reaktivni minerali. 18. Klasifikacija petrogenih minerala, hemijska i strukturno-hemijska (silikati, oksidi i hidroksidi, karbonati, sulfati, sulfidi, elementi) s osnovnim svojstvima i svojstvima važnim u kamenu kao građevinskom materijalu.						

	<ol style="list-style-type: none"> 19. Osnovi hidrogeologije, hidrološki ciklus-kruženje vode u prirodi, hidrogeološki parametri, uticaj podzemne vode na inženjerskegeološke procese, hidrogeološka ispitivanja kod izgradnje građevinskih objekata. 20. Vertikalni i horizontalni drenovi, pijezometri, konstrukcija bunara, hidrogeološka istraživanja kod pojave klizišta. 21. Inženjerskegeološki procesi, pojave i uzroci. 22. Inženjerskegeološka klasifikacija tla i stijena, klizišta, klasifikacija klizišta. 23. Petrografija: genetska podjela stijena (magmatske, sedimentne, vulkanoklastične, metamorfne). 24. Teksture i strukture stijena, način geološkog pojavljivanja, sastav s glavnim i bitnim sastojcima, te posebno štetnim sastojcima u kamenu kao građevinskom materijalu. 25. Geologija: uvod u geologiju, definicije, građa i osobitosti Zemlje, temperatura, gravitacija, magnetizam; endodinamični procesi (tektonika, strukturni oblici, bore, rasjedi, pukotine, navlake). 26. Vulkanizam, plutonizam; epirogenetski pokreti, orogeneza i formiranje planinskih masiva. 27. Globalna tektonika (tektonika ploča i pojašnjenje magmatizma, pokreta u litosferi i seizmizma prema najnovijim spoznajama); 28. Egzodinamični procesi (trošenje stijena pod utjecajem atmosfere, vode, leda i bioloških faktora, voda na površini i njezino djelovanje). 29. Stratigrafija: fosili, određivanje radiometrijske i relativne starosti stijena, kronološka klasifikacija u geologiji. 30. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.
<p>Literatura</p>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Kulenović E. (2002), Geologija za građevinare, Građevinski fakultet Mostar 4. S. Vrabac, D. Pasić-Škripić, Z. Ferhatbegović: Geologija za građevinare, Univerzitet u Tuzli, 2005. <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 33. Herak M. (1990), <i>Geologija</i>, Školska knjiga Zagreb 34. Materijali s predavanja i vježbi 35. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>		MATEMATIKA I					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 7-18	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						3	2
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				75		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Alati/Instrumenti: Uvesti osnovne pojmove diferencijalnog računa za realne funkcije jedne realne promjenjive. Formiranje: Pokazati tipičnu logičku strukturu matematskog jezika, naviknuti na nužnu strogost pri razmatranju i provjeri hipoteza i na osnovni mentalitet koji se koristi prilikom kritičkog korištenja bilo kakvog modela. Konsolidiranje znanja iz elementarne matematike: Jedan od osnovnih pojmova kursa je funkcija. Prema tome, drugi primarni cilj jeste kreirati svojevrsnu familijarnost s elementarnim funkcijama i njihovim svojstvima.					
<i>Ishod učenja</i>		Znanje koje student stekne na ovom predmetu bit će korišteno prilikom studiranja svih drugih disciplina koje u sebi sadrže fizičko-matematski pristup; osim toga oni predstavljaju pripremu za naredni kurs, Matematika 2, koji će u biti kompletirati matematički instrumentarij nužan za studij ovih disciplina.					
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>		Opis aktivnosti: Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana					
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>		Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS	
		I parcijalni test		15%		0,9	
		II parcijalni test		15%		0,9	
		Završni rad		30%		1,8	
		Seminarski rad		20%		1,2	
		Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2	
		Prisustvo na predavanjima		10%		0,6	
		Prisustvo na vježbama		10%		0,6	
		Aktivnost na predavanjima		5%		0,3	
		Aktivnost na vježbama		5%		0,3	
		Ukupno		100%		6	
		Bodovanje i postotci: Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predisipitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.					
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		391. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada na predmetu. Brojevi i opći pojmovi o numeričkim funkcijama: Algebarske operacije s realnim brojevima. Decimalno predstavljanje realnih brojeva. Trokutna nejednakost. Ograničeni i neograničeni intervali. Opći pojmovi o realnoj funkciji jedne realne promjenjive: domena, grafik. Ograničene funkcije, monotone funkcije, simetrične funkcije (parne i neparne), periodičke funkcije.					

	<p>392. Funkcije jedne realne promjenjive I: Granične vrijednosti (limesi) i asimptote: Okoline tačke i beskonačnost na realnoj osi. Granična vrijednost (konačna i beskonačna) funkcije u tački i u beskonačnosti.</p> <p>393. Egzistencija limesa za monotone funkcije. Limes inferior i limes superior monotone funkcije. Tehnike računanja limesa. Poznati limesi (za stepene, eksponencijalne, logaritamske i trigonometrijske funkcije).</p> <p>394. Funkcije jedne realne promjenjive II: Teorema o srednjoj vrijednosti i Bolzanova teorema za neprekidne funkcije na danom intervalu. Definicija neprekidne funkcije definirane na danom intervalu.</p> <p>395. Neprekidnost elementarnih funkcija i algebarskih kombinacija neprekidnih funkcija. Tačka apsolutnog maksimuma i minimuma funkcije.</p> <p>396. Kompleksni brojevi: Algebarski oblik: realni i imaginarni dio, modul, konjugirano kompleksni brojevi i njihova svojstva. Trokutna nejednakost. Argument. Trigonometrijski oblik.</p> <p>397. Redovi brojeva i redovi funkcija: N-ta parcijalna suma reda. Konvergencija i divergencija, regularni i oscilatorni redovi. Geometrijski red. Potreban uvjet za konvergenciju reda je da njegov opći član teži k nuli; harmonijski red je divergentan. Redovi s nenegativnim članovima, kriterij usporedbe i asimptotske usporedbe; kriterij odnosa i asimptotskog odnosa, kriterij korijena i asimptotskog korijena. Opći harmonijski red.</p> <p>398. Redovi s kompleksnim članovima. Redovi funkcija: Uniformna konvergencija, Couchyev i Wairstrassov kriterij uniformne konvergencije; Stepeni redovi, Abelova teorema; Stepeni redovi s kompleksnim članovima, Taylorov i Laurantov red</p> <p>399. Diferencijalni račun funkcije jedne promjenjive I: Diferencijabilnost i svojstva diferencijabilnih funkcija. Izvod funkcije u danoj tački. Desni i lijevi izvod. Tangenta na grafik funkcije. Pravila deriviranja elementarnih funkcija. Izvod složene funkcije i inverzne funkcije.</p> <p>400. Svojstva monotoničnih diferencijabilnih funkcija na danom intervalu iskazana pomoću znaka njihovog izvoda. Funkcija čiji je izvod jednak nuli na danom intervalu.</p> <p>401. Fleksija: definicija i primjena drugog izvoda za njezino utvrđivanje. Primjena prvog i drugog izvoda za ispitivanje grafika funkcije. L'Hopitalova teorema. Taylorova formula.</p> <p>402. Integralni račun funkcija jedne promjenjive I: Riemannov integral, primitivna funkcija i osnovne teoreme. Riemannov integral neprekidnih funkcija jedne realne promjenjive definiranih na zatvorenim intervalima.</p> <p>403. Dvije osnovne teoreme integralnog računa. Definicija neodređenog integrala neprekidne funkcije na zatvorenom i ograničenom intervalu.</p> <p>404. Metoda supstitucije i parcijalne integracije. Tehnike izračunavanja integrala za neke klase funkcija (racionalne, trigonometrijske, iracionalne). Definicija nesvojstvenog integrala.</p> <p>405. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>9. S. Drpljanin: Matematika, Tuzla 1997. god</p> <p>10. M. Merkle: Matematička analiza, Akademska misao, Beograd, 2001.</p> <p>11. H. Fatkić, B. Mesihović: Zbirka riješenih zadataka iz matematike I, ETF, Sarajevo, 1973.; Corons, Sarajevo, 2002.</p> <p>12. M. P. Ušćumlić, P. M. Miličić: Zbirka zadataka iz više matematike I i II, Građevinska knjiga, Beograd, 2004</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>36. D. Adnađević, Z. Kadelburg, Matematička analiza I, Nauka, Beograd, 2000.</p> <p>37. P. Javor: Matematička analiza I, Element, Zagreb, 1996.</p> <p>38. A. Croft, R. Davison, M. Hargreaves: Engineering Mathematics, Addison- Wesley Publishing Company Inc. Harlow, 1996.</p> <p>39. D. Jukić, R. Scitovski: Matematika I, ETF i PTF – Odjel za matematiku, Osijek, 2000.</p> <p>40. E. Turković, A. Hrnjičić, Metodička zbirka zadataka iz integralnog računa funkcije dvije i više promjenljivih, Internacionalni Univerzitet Travnik, Travnik, 2017..</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	MATEMATIKA II						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 7-19	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
	<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>		
				60	15		
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj predmeta je da studenti nauče metodološko-operativne aspekte matematičke analize, s posebnom pozornošću na realne funkcije s više realnih promjenjivih i na obične diferencijalne jednačbe.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti će biti sposobni opisivati i modelirati inženjerske probleme pomoću elemenata matematičke analize.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
	Ukupno		100%		6		
	Bodovanje i postotci:						
	Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.						
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	16. Obične diferencijalne jednačbe I reda: Osnovni koncepti i ideje. Geometrijsko razmatranje. 17. Izokline. Razdvajanje promjenjivih. Linearne diferencijalne jednačbe I reda. Varijacija konstanti. 18. Obične linearne diferencijalne jednačbe višeg reda: Homogene linearne diferencijalne jednačbe drugog reda s konstantnim koeficijentima. Opće rješenje. Cauchyeva jednačba. Homogene diferencijalne jednačbe višeg reda s konstantnim koeficijentima. 19. Nehomogene linearne diferencijalne jednačbe. Opći metod za rješavanje nehomogenih jednačbi. Sistemi diferencijalnih jednačbi. 20. Laplaceova transformacija: Direktna i inverzna Laplaceova transformacija. Osnovna svojstva. Laplaceova transformacija izvoda i integrala. 21. Transformacija običnih diferencijalnih jednačbi. Jedinična skok funkcija. Periodičke funkcije.						

	<p>22. Fourierovi redovi i integrali: Periodičke funkcije. Trigonometrijski redovi. Fourierovi redovi. Eulerove formule. Funkcije s proizvoljnim periodom. Parne i neparne funkcije. Fourierov integral. Fourierova transformacija.</p> <p>23. Osnovi diferencijalnog računa funkcija s više promjenjivih: Funkcije s više realnih promjenjivih. Neprekidnost. Granična vrijednost. Polarne koordinate u ravni. Računanje graničnih vrijednosti pomoću transformacije koordinata.</p> <p>24. Izvod u pravcu. Parcijalni izvodi višeg reda. Gradijent. Izvod složene funkcije.</p> <p>25. Taylorova formula – Optimizacija I: Lokalni ekstremi, Potreban uvjet za postojanje lokalnih ekstrema (Fermatova teorema). Drugi izvod skalarne funkcije s dvije promjenjive. Kvadratne forme, klasifikacija. Potreban uvjet da se u unutarnjoj tački ima lokalni ekstrem. Dovoljan uvjet za lokalni ekstrem.</p> <p>26. Optimizacija II (Vezani ekstremi): Predstavljanje krive u implicitnoj formi. Prostor tangenti i prostor normala na krivu $f(x, y) = 0$. Jednadžba tangente i jednadžba normale. Tačke u kojima postoje vezani ekstremi. Kritične tačke. Gradijent u kritičnoj tački. Potreban uvjet za lokalni ekstrem funkcije definirane na krivoj (Lagrangeovi multiplikatori).</p> <p>27. Vektorska polja: Skalarna i vektorska polja. Vektorski račun. Krive. Duljina luka. Tangenta. Zakrivljenost i uvijenost. Brzina i ubrzanje. Izvod u pravcu. Gradijent skalarnog polja. Divergencija i rotor vektorskog polja.</p> <p>28. Linijski i površinski integrali: Linijski integrali prve i druge vrste. Dvostruki integrali. Transformacija dvostrukih integrala u linijske integrale. Površni. Tangentna ravan. Površinski integrali.</p> <p>29. Trostruki integrali. Gaussova teorema o divergenciji. Stokesova teorema.</p> <p>30. Posljedice i primjene Gaussove i Stokesove teoreme. Linijski integrali neovisni o putu integracije.</p>
<p>Literatura</p>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>4. P. Javor, Matematička analiza 2, Element, Zagreb, 1999.</p> <p>5. H. Fatkić, V. Dragičević, Diferencijalni račun funkcija dviju i više promjenjivih, Svjetlost, Sarajevo, 1990.</p> <p>6. P. M. Miličić, M. P. Ušćumlić: Zbirka zadataka iz više matematike II, Građevinska knjiga, Beograd, 2004.</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>41. S. Kurepa, Matematička analiza 2 i 3, Tehnička knjiga, Zagreb, 1976.</p> <p>42. V. Dragičević, H. Fatkić, Određeni i višestruki integrali, Svjetlost, Sarajevo, 1987.</p> <p>43. M. Galić, E. Osmanagić, Matematika III, Normirani i metrički prostori, diferencijalne jednačine i redovi, ETF, Sarajevo, 1977.</p> <p>44. I. Ivanšić, Fourierov red i integral. Diferencijalne jednačine, Liber, Zagreb, 1977.</p> <p>45. B. P. Demidovič, Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike s primjenom na tehničke nauke (prijevod), Danjar, Zagreb, 1995.</p> <p>46. H. Fatkić, Zbornik problema iz odabranih oblasti matematike za inženjere, Corons, Sarajevo, 2001.</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	MEHANIKA I						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-115	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					90		20
<i>Cilj predmeta</i>	Ovladavanje osnovnim teorijskim znanjima iz mehanike te praktičnim metodama proračuna jednostavnih statički određenih konstrukcija u ravni i prostoru.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon završetka studenti će biti sposobni sami rješavati zadatke vezane za statički određene konstrukcije.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci: Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	406. Statika tačke u ravni, definicija sile, rezultanta sistema sila - grafički i analitički. 407. Statika tačke u prostoru, zadavanje sile u prostoru, rezultanta sistema sila, ravnoteža sistema sila. 408. Sistem sila u ravni, statički moment, statički moment rezultante, verižni poligon-I dio. 409. Sistem sila u ravni, statički moment, statički moment rezultante, verižni poligon-II dio. 410. Ravnoteža krutog tijela u ravni, veza krutog tijela, reakcije veza. 411. Prosta greda, konzola, greda sa prepustom. 412. Dijagrami momenata savijanja, transversalnih sila, aksijalnih sila. 413. Rešetkasti nosač u ravni, određivanje sila u štapovima. 414. Kremonin plan sila. 415. Kulmanova metoda. 416. Riterova metoda. 417. Sistem sila u prostoru.						

	<p>418. Trenje. 419. Zaključna razmatranja. 420. Priprema za kolokvij.</p>
Literatura	<p>Osnovna literatura :</p> <p>3. Zaimović-Uzunović N., Vukojević D., Hodžić N., Žiga A. (2007), Statika, Mašinski fakultet u Zenici 4. Vukojević D., Zaimović-Uzunović N., Hodžić N., Vukojević N., Kačmarčik J. (2009), Tehnička mehanika I, Univerzitet u Zenici</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>4. Mujčić H., Terzić N. (2000) Mehanika I - statika, 2. dopunjeno i prerađeno izd., Građevinski fakultet u Sarajevu 5. Zaimović-Uzunović N., Hodžić N. (2006), Praktikum iz Statike - drugo izdanje, Mašinski fakultet u Zenici 6. Zaimović-Uzunović N. (1998), Zbirka riješenih zadataka iz mehanike I - Statika, Mašinski fakultet u Zenici</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	MEHANIKA II						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-116	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenata o zadacima vezanim za plan pomaka na proizvoljnom mehanizmu, zatim o matematičkim opisima osnovne vrste kretanja materijalne tačke. Kako analitički i numerički odrediti odziv sistema s jednim stepenom slobode za različite tipove pobude oscilacijskog kretanja.						
<i>Ishod učenja</i>	Od studenta se očekuje da može odrediti plan pomaka na proizvoljnom mehanizmu s jednim stepenom slobode; matematički opisati osnovne vrste kretanja materijalne tačke, sistema materijalnih tačaka i krutog tijela; analitički i numerički odrediti odziv sistema s jednim stepenom slobode za različite tipove pobude oscilacijskog kretanja.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			0,9	
	II parcijalni test		15%			0,9	
	Završni rad		30%			1,8	
	Seminarski rad		20%			1,2	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,2	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,6	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,6	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,3	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,3	
Ukupno		100%			6		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	421. Kinematika tačke. Osnovni pojmovi: položaj, brzina, ubrzanje. Izbor koordinatnog sistema. 422. Zakon kretanja: vektorski, analitički, prirodni. Posebni oblici kretanja tačke - pravolinijsko, kružno, harmonijsko. Kinematika sistema tačaka i krutog tijela 423. Translacijsko kretanje krutog tijela, rotacija krutog tijela oko nepomične ose, ravno kretanje, rotacija krutog tijela oko nepomične tačke (sferno kretanje). 424. Opći slučaj kretanja tijela. Složeno kretanje tačke. 425. Apsolutna, relativna i prijenosna brzina i ubrzanje.						

	<p>426. Coriolisovo ubrzanje. 427. Dinamika materijalne tačke. 428. Njutnovi zakoni dinamike. 429. Diferencijalne jednačine kretanja slobodne i vezane materijalne tačke. 430. Pojmovi: impuls sile, količina kretanja, moment količine kretanja, rad sile, konzervativne sile, potencijalna energija, kinetička energija. 431. Opći zakoni dinamike materijalne tačke (zakoni promjene i održanja količine kretanja i momenta količine kretanja, zakon o promjeni kinetičke energije). D'Alembertov princip za materijalnu tačku. 432. Dinamika relativnog kretanja materijalne tačke. Dinamika sistema materijalnih tačaka i krutog tijela. Pojmovi: centar inercije, momenti inercije, glavne ose inercije, količina kretanja, moment količine kretanja, kinetička energija. 433. Osnovni zakoni dinamike sistema materijalnih tačaka: zakon o kretanju centra masa, zakon o promjeni količine kretanja, momenta količine kretanja, kinetičke energije. 434. Obrtanje tijela oko nepokretne ose. Ravno kretanje krutog tijela. D'Alembertov princip za sistem. 435. Glavni vektor i glavni moment sila inercije. Teorija udara.</p>
<p>Literatura</p>	<p>Osnovna literatura : 7. Seferović R., Mehanika, Internacionalni univerzitet Travnik, Travnik, 2022. 8. Vukojević D. (2003), <i>Kinematika</i>, Mašinski fakultet u Zenici 9. Vukojević D., Ekinović E. (2008), <i>Dinamika</i>, Mašinski fakultet u Zenici</p> <p>Dodatna literatura : 10. Maglajlić Z., Ademović N. (2009), Inženjerske metode u dinamici konstrukcija, Građevinski fakultet Sarajevo 11. Vukojević D., Hodžić N. (2009), Tehnička mehanika, Mašinski fakultet u Zenici 12. Zaimović-Uzunović N. (1990), <i>Zbirka riješenih zadataka iz Kinematike sa izvodima iz teorije</i>, Mašinski fakultet u Zenici</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	NACRTNA GEOMETRIJA I GRAFIČKE KOMUNIKACIJE						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 1-46	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Studenti će steći znanje iz područja nacrtne geometrije i grafičke komunikacije, temeljna znanja s područja nacrtne geometrije i grafičkih komunikacija, upoznati značaj nacrtne geometrije i grafičke komunikacije, pri izvođenju globalne saobraćajne djelatnosti te steći znanje o međusobnoj povezanosti saobraćajne mreže.						
<i>Ishod učenja</i>	<p>Ishodi učenja označavaju znanja, vještine i kompetencije koje je student stekao izvršavanjem obaveza i polaganjem ispita iz predmeta Nacrtna geometrija i grafičke komunikacije, što znači da su studenti u stanju:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Primijeniti praktičkih znanja tehničkog skiciranja i grafičke inženjerske komunikacije u tehničkim crtežima, - Prepoznati i primijeniti elemente procesa tehničkog konstruiranja. - Primijeniti standarde pri izradi tehničkih crteža. - Vještinama prostoručnog tehničkog izražavanja i pravilima tehničkog crtanja, skicirati dvodimenzionalne i prostorne prikaze različitih oblika. - Primijeniti načela nacrtne geometrije za prikazivanje oblika i dimenzija. 						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	436. Upoznavanje sa sadržajem predmeta, osnovna i dopunska literatura , način polaganja ispita. Značaj tehničkog crtanja. Vrste crteža; 437. Opšti pojmovi o projiciranju, tačka, prava, ravan;						

	<p>438. Uzajamni prostorni odnosi tačke, prave i ravni (Specijalni položaji, prodor prave kroz ravan i lik, obaranje ravni)</p> <p>439. Transformacija i rotacija i njihova primjena;</p> <p>440. Konstrukcija rogljastih tijela;</p> <p>441. Kolineacija i afinitet.</p> <p>442. Presjeci. Vrste presjeka. Označavanje i crtanje presjeka. Pravila za crtanje presjeka.</p> <p>443. Ravni presjeci rogljastih i oblih tijela;</p> <p>444. Prodori rogljastih tijela.</p> <p>445. Prodori oblih tijela;</p> <p>446. Perspektiva. Aksonometrija. Kosa projekcija, izometrija, dimetrija, trimetrija.</p> <p>447. Prosti i složeni krovovi.</p> <p>448. Presjek krovnih ravni;</p> <p>449. Kotirana projekcija;</p> <p>450. Zaključna razmatranja i priprema za završni ispit.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>3. Olević S., Talić-Čikmiš A. (2005), <i>Tehnička dokumentacija</i>, Univerzitet u Zenici</p> <p>4. Szirovicza V., Jurkin E. (2006), <i>Deskriptivna geometrija</i>, Sveučilište u Zagrebu</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>6. Olević S. (1997), <i>Nacrtna geometrija</i>, Mašinski fakultet u Zenici</p> <p>7. Horvatić-Baldasari K., Babić I. (2001), <i>Nacrtna geometrija</i>, SAND Zagreb</p> <p>8. Hohenberg F. (1996), <i>Konstruktivna geometrija u tehnicima</i>, Građevinska knjiga Beograd</p> <p>9. Materijali s predavanja i vježbi</p> <p>10. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	OTPORNOST MATERIJALA I						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-165	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>
					3		2
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				90		25	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenata sa praktičkim metodama metode proračuna jednostavnih statički određenih i statički neodređenih konstrukcija u ravnini.						
<i>Ishod učenja</i>	Student treba savladati osnovna teorijska znanja iz otpornosti materijala te praktične metode proračuna jednostavnih statički određenih i statički neodređenih konstrukcija u ravnini.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			0,75	
	II parcijalni test		15%			0,75	
	Završni rad		30%			1,5	
	Seminarski rad		20%			1	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,5	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,5	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,25	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,25	
Ukupno		100%			5		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	451. Opće pretpostavke i osnovni elementi proračuna. Vanjske i unutrašnje sile. Opći pristup rješavanju problema u otpornosti materijala. 452. Analiza naprezanja. Tenzor naprezanja. 453. Diferencijalne jednačine ravnoteže i jednačine transformacija. Glavna naprezanja. Elipsoid naprezanja. Mohrova kružnica naprezanja. Oktaedarska naprezanja. 454. Analiza deformacija. Pojam pomjeranja i deformacija. Tenzor deformacija. Jednačine transformacija. Glavne deformacije. Uslovi neprekidnosti. 455. Deformabilne karakteristike čvrstih tijela - fizikalne jednačine. Hookov zakon, konstante elastičnosti materijala. 456. Zakon superpozicije, Saint Venantov princip. Dopuštena naprezanja, koeficijent sigurnosti i novija tumačenja sigurnosti konstrukcija.						

	<p>457. Aksijalno opterećenje štapa - rastezanje i pritisak. Koncentracija naprezanja. Statički neodređeni štapni sistemi.</p> <p>458. Termička i početna naprezanja. Rastezanje lančanice. Naprezanje i deformacije posuda tankih stijenki.</p> <p>459. Smicanje (odrez). Proračun elemenata opterećenih na smicanje.</p> <p>460. Geometrijske karakteristike ravnih presjeka štapa - momenti inercije.</p> <p>461. Torzija ravnih štapova. Prandtl-ova membranska analogija. Statički neodređeni zadaci pri torziji.</p> <p>462. Savijanje ravnih štapova. Čisto savijanje. Savijanje silama. Proračun čvrstoće pri savijanju. Savijanje sastavljenih kompozitnih nosača. Koso savijanje.</p> <p>463. Diferencijalne jednačine elastične linije nosača drugog i četvrtog reda i postupci rješavanja.</p> <p>464. Progibi zbog poprečne sile. Utjecaj temperature na progib.</p> <p>465. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>3. Doleček V., Karabegović I., Martinović D., Blagojević D., Šimun B., Vukojević D., Kudunović Dž., Zaimović- Uzunović N., Bijelonja I. (2003), Elastostatika I, Tehnički fakultet Bihac</p> <p>4. Terzić N. (1991), Metodička zbirka iz otpornosti materijala, Građevinski fakultet Sarajevo</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>4. Šimić V. (2002), Otpornost materijala I, Školska knjiga Zagreb</p> <p>5. Alfirević I. (2004), Nauka o čvrstoći I, Tehnička knjiga Zagreb</p> <p>6. Brnić J., Turkalj G. (2004), Nauka o čvrstoći I, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	UVOD U GRADITELJSTVO						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-249	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	25	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa osnovnim elementima građevinarstva, načinu nastajanja građevina i njihovim osnovnim dijelovima.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban prepoznati glavne elemente građevinske konstrukcije, tipove građevinskih konstrukcija.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	466. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Uvod. Historijski osvrt. 467. Graditeljski poziv 468. Strukture u prirodi. 469. Nosivi elementi građevine. 470. Građiva. 471. Metode građenja. 472. Konstrukcije. 473. Prometnice. 474. Hidrotehničke građevine. Kako nastaje građevina. 475. Održivi razvoj. 476. Gospodarenje građevinama.						

	<p>477. Propisi i norme..</p> <p>478. Etika inženjerskog poziva</p> <p>479. Osobiti dometi u graditeljstvu.</p> <p>480. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura:</p> <p>2. J. Radić: Uvod u graditeljstvo, Zagreb, 2012.</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>47. Materijali s predavanja i vježbi</p> <p>48. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	CESTE						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-14	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	IV						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				90		20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa osnovama projektovanja ceste izvan naselja do razine idejnog projekta uz potpuno razumijevanje uvjeta izbora (centrifugalne sile, bočni udari, preglednost, proširenja, vitoperenje...) elemenata trase.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude u stanju napraviti projekt ceste izvan naselja do razine idejnog projekta uz potpuno razumijevanje uvjeta izbora (centrifugalne sile, bočni udari, preglednost, proširenja, vitoperenje...) elemenata trase.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			0,9	
	II parcijalni test		15%			0,9	
	Završni rad		30%			1,8	
	Seminarski rad		20%			1,2	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,2	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,6	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,6	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,3	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,3	
Ukupno		100%			6		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	481. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Razvitak građenja cesta. Osnovni pojmovi i podjela cesta. 482. Osnovne značajke kretanja vozila. Otpori kretanja. 483. Zaustavna duljina. Duljina pretjecanja. Prometni pokazatelji potrebni za projektiranje cestovne mreže. 484. Horizontalni tok trase. 485. Pravač, kružni luk, prijelaznica. 486. Iskolčenje krivina. Zaokretnice. 487. Vertikalni tok trase. Uzdužni nagibi. Vertikalne krivine. 488. Prostorno vođenje trase. Proširenje kolnika u krivini. Vitoperenje kolnika. Preglednost u krivinama.						

	<p>489. Poprečni presjeci. Prometni i slobodni profil. 490. Odvodnja cesta. 491. Zemljani radovi. 492. Čvorišta. 493. Prometne površine uz ceste, oprema ceste. 494. Projektna dokumentacija. 495. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p>Literatura</p>	<p>Osnovna literatura: 14. Ž. Korlaet: Uvod u projektiranje i građenje cesta, Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1995.; 15. Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljiti sa stanovišta sigurnosti prometa</p> <p>Dodatna literatura : 49. AASHTO: <i>A Policy on Geometric Design of Highways and Streets</i>, 2001.; (2) Lozić, Cvitanić: Materijali s predavanja, separati. 50. Materijali s predavanja i vježbi 51. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>		GEODEZIJA					
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-54	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	IV						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa osnovama korištenja planova i karata te te izvesti osnovne geodetske radove kao što su mjerenja uglova i detaljni nivelman.						
<i>Ishod učenja</i>	Od studenta se očekuje da na temelju stečenih osnovnih teoretskih znanja bude u stanju koristiti planove i karte te izvesti osnovne geodetske radove kao što su mjerenja uglova i detaljni nivelman.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	496. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Oblik i veličina Zemlje. Preslikavanje Zemlje na ravninu. Geodetske mreže stalnih tačaka. 497. Osnovna pravila kod postavljanja i određivanja triangulacijske, poligonske i linijske mreže. 498. Greške mjerenja, izjednačenje direktnih mjerenja. 499. Geodetski instrumenti. 500. Metode mjerenja uglova i određivanje visinskih razlika. 501. Hidrografski nivo. Mjerenje dužina. 502. Računanje koordinata tačaka u poligonskoj mreži. Horizontalni visinski premjer detalja. 503. Fotogrametrijsko snimanje (mogućnosti i primjena). Izrada planova. 504. Računanje površina parcela. Kartografska reprodukcija. Horizontalna i visinska iskolčenja. 505. Primjena geodezije u građevinarstvu. Mjerenje pomaka i deformacija objekata.						

	<p>506. Snimanje podzemnih instalacija. 507. Geodetski radovi kod regulacije i nivelacije naselja. 508. Agrarne operacije. 509. Korištenje topografskih karata. Razvoj novih tehnologija i tehnike mjerenja. 510. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Selesković F. (2002), <i>Geodezija</i>, Građevinski fakultet Sarajevo i Mostar <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Pribičević B., Medak D. (2003), <i>Geodezija u građevinarstvu</i>, V.B.Z. Zagreb 6. Macarol S. (1985), <i>Praktična geodezija</i>, Tehnička knjiga Zagreb 7. Materijali s predavanja i vježbi 8. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	GRAĐEVINSKA FIZIKA						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-56	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					20		
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa osnovnim pojmovima vezanim za toplotnu izolaciju, proračunima vezanim za zvučnu izolaciju.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban valjano tumačiti pojmove toplotna izolacija, zvučna izolacija.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	511. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Savremena fizika i građevinarstvo; nova saznanja iz građevinske fizike i njihova primjena. 512. Temperatura. Toplota i I zakon termodinamike-I dio. 513. Temperatura. Toplota i I zakon termodinamike-II dio. 514. Kinetička teorija plinova. Entropija i II zakon termodinamike-I dio. 515. Kinetička teorija plinova. Entropija i II zakon termodinamike-II dio. 516. Toplotna zaštita zgrada: osnovni pojmovi kalorike. 517. Toplotna izolacija, akumulacija toplote. 518. Toplotno prigušenje, fazni pomak, dilatacije. 519. Primjeri proračuna zvučne izolacije. 520. Optika i njena primjena u građevinarstvu; elektromagnetni talasi.						

	<p>521. Geometrijska optika i fotometrija, proračun osvjetljenja. 522. Model tačkastih izvora u teoriji prostorno vremenske raspodjele aerozagadenja-I dio. 523. Model tačkastih izvora u teoriji prostorno vremenske raspodjele aerozagadenja-II dio. 524. Bezdifuzioni model raspodjele aerozagadenja. 525. Zaključna razmatranja.Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura:</p> <p>3. Zaimović-Uzunović N., Vukojević D., Hodžić N., Žiga A. (2007), <i>Statika</i>, Mašinski fakultet u Zenici 4. Vukojević D., Zaimović-Uzunović N., Hodžić N., Vukojević N., Kačmarčik J. (2009), <i>Tehnička mehanika I</i>, Univerzitet u Zenici</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>6. Mujčić H., Terzić N. (2000) <i>Mehanika I - statika</i>, 2. dopunjeno i prerađeno izd., Građevinski fakultet u Sarajevu 7. Zaimović-Uzunović N., Hodžić N. (2006), <i>Praktikum iz Statike - drugo izdanje</i>, Mašinski fakultet u Zenici 8. Zaimović-Uzunović N. (1998), <i>Zbirka riješenih zadataka iz mehanike I - Statika</i>, Mašinski fakultet u Zenici 9. Materijali s predavanja i vježbi 10. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	GRAĐEVINSKI MATERIJALI I						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-58	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			90		20		
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa osobinama te projektovanju sastava i tehnologije betona, asfalta, drveta, polimera i stakla.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje poznavanje osobina te projektiranje sastava i tehnologije betona, asfalta, drveta, polimera i stakla.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenta</i>	Opis aktivnosti (%):						
	4. ex katedra		60%				
	5. vježbe		30%				
	6. diskusije		10%				
	Učešće u ocjeni (%):						
	7. I kolokvij		30%				
8. II kolokvij		30%					
9. seminarski rad		10%					
10. prezentacija		10%					
11. prisustvo na nastavi		10%					
12. aktivnost na nastavi		10%					
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none">16. SADRŽAJ PREDMETA I NAČIN SAVLADAVANJA GRADIVA. SISTEMATIZACIJA GRAĐEVINSKIH MATERIJALA.17. OSNOVNA SVOJSTVA : HIDROFIZIČKA (HIGROSKOPNOST, KAPILARNO I ZAPREMINSKO UPIJANJE VODE, VLAŽNOST, VODONEPROPUSNOST, VODOPROPUSNOST –KOEFIČIJENT FILTRACIJE, OTPORNOST NA MRAZ),18. OSNOVNA SVOJSTVA: DEFORMACIONA SVOJSTVA (MODUL ELASTIČNOSTI, ČVRSTOĆE PRI STATIČKIM OPTEREĆENJEM, ČVRSTOĆA NA ZATEZANJE ČVRSTOĆA NA PRITISAK,19. GRAĐEVINSKI KAMEN: TEHNIČKI I ARHITEKTONSKO-GRAĐEVINSKI. PROIZVODNJA I VRSTE TEHNIČKOG KAMENA, PETROGRAFSKA DETERMINACIJA, SVOJSTVA AG KAMENA.20. MINERALNA VEZIVA. POJMOVI: HIDRAULIČNI MODUL, KLASIFIKACIJA, PRIMJENA, GRAĐEVINSKI GIPS (HISTORIJAT, SIROVINA, PRIMJENA).21. GRAĐEVINSKI KREČ – HISTORIJAT, SIROVINA, SISTEMATIZACIJA, VRSTE, PROIZVODNJA, PRIMJENA, GLAVNA SVOJSTVA.22. CEMENT – HISTORIJAT, SIROVINA, PROIZVODNJA, MINERALI KLINKERA, HIDRATACIJA KAO HEMIJSKI I ZAPREMINSKI PROCES, SVOJSTVA I METODE ISPITIVANJA,23. KOROZIJA CEMENTA (CEMENTNOG BETONA). KERAMIČKI MATERIJALI - PODJELA, PLASTIČNOST GLINE, SUŠENJE, PEČENJE. VRSTE PROIZVODA – OPEKA, BLOK, CRIJEP.24. GRANULAT (AGREGAT): PODJELA. TEHNOLOGIJA PROIZVODNJE. METODOLOGIJA ISPITIVANJA, POJMOVI: GRANULOMETRIJSKI SASTAV, OBLIK ZRNA.25. MALTERI. KOMPONENTE I VRSTE MALTERA-PRIMJENA. TIPOVI HEMIJSKIH DODATAKA ZA MALTERE. OSNOVNA SVOJSTVA SVJEŽEG I OČVRSLOG STANJA.						

	<p>26. BETON (CEMENTNI). FAKTORI KOJI UTICU NA SVOJSTVA I KVALITET. STANDARDI ZA BETON I KOMPONENTE. OCJENA PODOBNOSTI KOMPONENTI</p> <p>27. BETON (CEMENTNI). REOLOŠKA SVOJSTVA BETONSKE MJEŠAVINE. EFEKAT ZIDA I EFEKAT REŠETKE. MAKROSTRUKTURA –ZAKONI ČVRSTOĆE.</p> <p>28. METALI. PODJELA. STRUKTURA . ŽELJEZO STRUKTURA I PROIZVODNJA. LEGURA FE-C, DIJAGRAM STANJA ZA SLUČAJ HLAĐENJA, ČELIK.</p> <p>29. POLIMERI: OSNOVNI POJMOVI: DEFINICIJA, ADICIONA I KONDENZACIONA POLIMERIZACIJA, PODJELA I STRUKTURA.</p> <p>30. UGLJOVODONIČNA VEZIVA I MATERIJALI . BITUMEN . KATRAN. VISKOZITET, PENETRACIJA, TAČKA RAZMEKŠAVANJA, DUKTILNOST,. ASFALTI (ASFALJNI BETONI, LIVENI ASFALTI).</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura:</p> <p>11. Halilbegović E., Halilbegović N., Internacionalni univerzitet Travnik, 2023.</p> <p>12. M.Muravljev: Građevinski materijali, Građevinska knjiga, Beograd, 1998.</p> <p>13. A. Kurtović, Kamen u graditeljstvu, Građevinski fakultet Sarajevo , 2014.</p> <p>14. J.Beslać: (1989), <i>Materijali u arhitekturi i građevinarstvu</i>, Školska knjiga Zagreb</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>15. Young J., Mindess S., Gray R. J., Bentur A. (1998), <i>The Science and Technology of Civil Engineering Materials</i>, Prentice Hall</p> <p>16. Ashby M.F., Jones D.R. (1996), <i>Engineering Materials Volume 1</i>, Butterworth-Heinemann</p> <p>17. Illston J.M., Domone P.L.J. (ed.) (1994), <i>Construction materials - their nature and behaviour</i>, E & FN SPON Chapman & Hall</p> <p>18. Materijali s predavanja i vježbi</p> <p>19. Krstulović P., <i>Svojstva i tehnologija betona</i>, Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, 2000.</p> <p>20. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	HIDROMEHANIKA						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-63	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>		
				90	20		
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa linijskim tlačnim sistemom, proračunima vezanima za hidrostatičku silu, zatim upoznat se sa režimima tečenja.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti će biti sposobni proračunati stacionarno tečenje u linijskom tlačnom sustavu, izračunati hidrodinamičku silu na koljeno ili račvu, izračunati tečenje ispod zapornice, proračunati oštrobridni preljev, proračunati jednoliko i nejednoliko tečenje u otvorenim blago i strmo nagnutim kanalima, definirati režim tečenja u otvorenim kanalima, proračunati piezometarske razine podzemne vode u vodonosniku pod tlakom i u vodonosniku sa slobodnim vodnim licem za stacionarno tečenje te proračunati vodozahvat u obliku galerije.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			0,9	
	II parcijalni test		15%			0,9	
	Završni rad		30%			1,8	
	Seminarski rad		20%			1,2	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,2	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,6	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,6	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,3	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,3	
Ukupno		100%			6		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	526. Svojstva tvari: Osnovni pojmovi i fizikalna svojstva. Pristup određivanju tvari. Faze tvari. Gustoća, specifični volumen i količina tvari. Prijenos sila kroz tvari. 527. Naprezanje i tlak. Tlak u kapljevinu, tlak u plinu, atmosferski tlak, podtlak i nadtlak. Stlačivost ili kompresibilnost tekućina. Brzina širenja stlačivih pojava, brzina zvuka. Površinske pojave. Reološka podjela tvari, viskoznost. Jednadžba stanja tvari. p-V-T ploha. Fazni dijagrami, p-T projekcija. Fazni dijagrami, p-V projekcija. Jednadžba stanja plinova. Termodinamički zakoni (podsjetnik).						

	<p>528. Hidrostatika: Sile koje djeluju na tekućinu u stanju mirovanja. Hidrostatika u polju sile teže. Jednadžba hidrostatike u polju sile teže. Potencijalna energija tekućine u polju sile teže. Tlak na ravne plohe. Tlak na poligonalne ravne plohe.</p> <p>529. Tlak na zakrivljene plohe. Komponente tlaka. Integral tlaka po projekciji. Uzgon, Arhimedov zakon. Stabilnost uronjenih i plivajućih tijela. Hidrostatički paradoks.</p> <p>530. Kinematika tekućina: Sustav praćenja gibanja. Kontrolni volumen. Vidovi gibanja fluidnih čestica. Putanje ili trajektorije. Strujnice - brzinsko polje. Strujna cijev. Masa djelića (čestice) tekućine. Protok mase kroz strujnu cijev. Trag ili krivulja izrona. Vrtložno vlakno. Vrtložna cijev. Jednadžba kontinuiteta za stacionarno strujanje</p> <p>531. Potencijalno strujanje: Bezvrtložno strujanje. Brzinski potencijal. Strujna funkcija. Strujna mreža. Jednadžba potencijalnog strujanja. Postupci rješavanja potencijalnog strujanja. Numeričko modeliranje potencijalnog strujanja.</p> <p>532. Metoda konačnih elemenata. Određivanje hidrodinamičkog tlaka na hidromehaničku opremu i građevinske objekte.</p> <p>533. Dinamika idealnih tekućina: Promjena količine gibanja. Bernoullijeva jednadžba za nestišljivu tekućinu. Snaga toka. Stišljiva tekućina. Energijska jednadžba. Entalpijsko strujanje. Dinamička jednadžba. Podzvučne i nadzvučne brzine. Machov broj. Stacionarno izentropsko strujanje u konvergentnoj mlaznici. Strujanje plina kod malih brzina. Stacionarno strujanje u konvergentno-divergentnoj mlaznici. Dinamika realnih tekućina: Disipacija mehaničke energije. Vrste strujanja: Reynoldsovi pokusi, nestabilnost laminarnog strujanja, karakteristike turbulencije, turbulentna ili virtualna naprezanja.</p> <p>534. Granični sloj na ravnoj ploči, debljine graničnog sloja, trenje po podlozi u graničnom sloju. Granični sloj u cijevima i kanalima, hidrodinamički otpori u cijevima i kanalima, Snaga stacionarnog strujanja, Coriolisov broj, disipacija energije uslijed trenja, Darcy-Weisbachov izraz. Dinamička jednadžba stacionarnog strujanja. Otpori strujanju u cijevima, Hagen-Poiseuilleov zakon. Struktura turbulentnog graničnog sloja, utjecaj hrapavosti, Moody-jev dijagram, ekvivalentna hidraulička hrapavost. Otpori oblika. Odvajanje graničnog sloja, hidrodinamička sila optjecanja, Karmanova sila, koeficijenti otpora oblika, opterećenje objekata u struji tekućine, odvajanje graničnog sloja u cijevima i kanalima, otpori uslijed promjena smjera strujanja - lomovi i krivine, otpori valova, koeficijent lokalnog gubitka energije.</p> <p>535. Proračun strujanja u cjevovodima, integracija dinamičke jednadžbe stacionarnog strujanja, linijski i lokalni gubici, primjer proračuna istjecanja, pogonska hrapavost, odnos linijskih i lokalnih otpora.</p> <p>536. Hidrodinamika istjecanja i prelijevanja. Osobine slobodnog istjecanja, istjecanje kroz male otvore i nasadke, istjecanje kroz velike otvore, potopljena istjecanja, oštrobridni preljevi, pravokutni oštrobridni preljevi, Bazainov preljev, preljevi praktičnog obrisa.</p> <p>537. Stacionarno strujanje u otvorenim koritima</p> <p>538. Jednoliko strujanje. Chezyjeva i Manningova formula. Protočna krivulja, normalna dubina. Specifična energija u presjeku. Režimi strujanja, kritična dubina. Froudeov broj. Kritični pad. Nejednoliko strujanje. Diferencijalna jednadžba vodnog lica. Klasifikacija oblika vodnog lica za prizmatička korita. Proračun vodnog lica. Osnovni pojmovi o gibanju nanosa.</p> <p>539. Stacionarno strujanje podzemnih voda. Vodonosnici. Arteški, subarteški vodonosnici i vodonosnici sa slobodnim vodnim licem. Definicija poroznosti i zasićenosti porozne sredine. Darcyjev zakon. Koeficijent procjeđivanja. Poopćenje Darcyjeva zakona, jednadžba stacionarnog procjeđivanja. Fizikalni smisao strujne mreže, vrelna ploha. Hidraulika podzemnih voda. Dupuitova pretpostavka, homogena, nehomogena i anizotropna sredina. Linearizacija za slobodno vodno lice - potencijal Girinskog. Proračun potpunih vodozahvata. Galerije, zdenci pod tlakom i slobodnim vodnim licem. Grupe zdenaca. Određivanje koeficijenta procjeđivanja.</p> <p>540. Dimenzionalna analiza i modelska sličnost: Dimenzionalna homogenost fizikalnih jednadžbi, Buckinghamov Pi postupak, modelska sličnost, geometrijska sličnost, kinematička sličnost, dinamička sličnost, Froudeova sličnost. Zaključna razmatranja.</p>
<p>Literatura</p>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>16. H. Rouse: Fluid mechanics for hydraulic engineers, Dover Pub. Inc, New York;</p> <p>17. V.L. Streeter: Fluid mechanics, McGraw-Hill Book Co. Inc, New York,</p> <p>18. V.T. Chow: Open channel hydraulics, McGraw-Hill Book Co. Inc, New York</p> <p>19. H. Rouse: Tehnička hidraulika, Građevinska knjiga, Beograd 1969.</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>52. H.R. Vallentine: Applied hydrodynamics, Butterworths, London</p> <p>53. R.V. Giles: Fluid mechanics and hydraulics, Shaums Outline Series, McGraw-Hill Book Co.</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	INŽINJERSKA EKONOMIKA I						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-70	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	IV						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			90		20		
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj predmeta je dati široki spektar znanja iz ekonomije potrebnih studentima, stavljajući poseban naglasak na procjenu i izbor investicija.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon završetka studenti bi trebali bit sposobni procjeniti i izabrati investiciju.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci: Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	541. Definicije i instrumenti ekonomske analize: Ekonomska dobra. Ekonomski principi. Potrošnja i proizvodnja. Proces proizvodnje. Podjela rada. Vrijednost ekonomskih dobara. Monetarna i realna vrijednost. 542. Tržište: zakoni ponude i potražnje. Analiza zakona ponude i potražnje. Elastičnost potražnje. Zakoni ponude na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 543. Motivacije preduzeća: Preduzeća i proizvodni faktori - profit i kontinuitet, proširenje tržišta, Ljudski faktori, Odnos sa sindikatom, politički odnosi. Marketinski faktori. Motivacija vlasnika 544. Faktori proizvodnje i distribucije proizvoda: Faktori proizvodnje. Dodatna vrijednost i neto produkt. Slabljenje: vrste problema. Prihodi faktora proizvodnje. Ukupan interni prihod. 545. Fondovi za finansiranje preduzeća: finansiranje investicija. Štednja kao faktor. Načini prikupljanja ušteda. Forme finansiranja. Akcije. Samofinansiranje. Obligacije. Bankarski krediti i leasing. Krediti između preduzeća. Javno finansiranje.						

	<p>546. Forme privatnih preduzeća: Principi podjela rada. Odgovornost za imovinu. Upravljanje vlasništvom. Individualna preduzeća. Udruživanje (osoba, kapitala, finansija). Zajednički investicijski fondovi. Aspekti unutarnje organizacije</p> <p>547. Ekonomska optimizacija produktivnih faktora.</p> <p>548. Bilans preduzeća.</p> <p>549. Preduzeće na konkurentnom i monopolističkom tržištu.</p> <p>550. Cost/Benefit analiza privatnih preduzeća.</p> <p>551. Neto aktualne vrijednost, Ekvivalentna godišnja vrijednost.</p> <p>552. Stopa internog prihoda.</p> <p>553. Porezi.</p> <p>554. Cost Benefit analiza javnih preduzeća.</p> <p>555. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>13. Jusufrić I, Jusufrić S, Inženjerska ekonomika, Internacionalni univerzitet Travnik, Travnik, 2021.</p> <p>14. M.Raščić: Inženjerska ekonomika, ETF Sarajevo, 2006</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>15. Dominick Salvatore, Ekonomija za menadžere u svjetskoj privredi; Mate d.o.o.; 1994</p> <p>16. Paul A. Samuelson, William D. Nordhaus; Ekonomija; McGraw-Hill / Mate d.o.o.; 2007</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>		MEHANIKA TLA I STIJENE					
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-117	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	IV						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						3	2
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				90		20	
<i>Cilj predmeta</i>		Upoznavanje sa proračunima potrebnim za određivanje tla, zatim nosivosti temelja, slijeganja, konsolidacije, stabilnosti kosina pritiska tla na potporne konstrukcije, te dimenzionirati manje zahtjevne temelje, potporne konstrukcije, građevinske jame, nasipe.					
<i>Ishod učenja</i>		Od studenta se očekuje da bude sposoban razumjeti osobine tla potrebne za proračun, te izvršiti proračun nosivosti temelja, slijeganja, konsolidacije, stabilnosti kosina, pritiska tla na potporne konstrukcije, te dimenzionirati manje zahtjevne temelje, potporne konstrukcije, građevinske jame, nasipe.					
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>		Opis aktivnosti:					
		Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana					
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>		Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS	
		I parcijalni test		15%		0,9	
		II parcijalni test		15%		0,9	
		Završni rad		30%		1,8	
		Seminarski rad		20%		1,2	
		Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2	
		Prisustvo na predavanjima		10%		0,6	
		Prisustvo na vježbama		10%		0,6	
		Aktivnost na predavanjima		5%		0,3	
		Aktivnost na vježbama		5%		0,3	
		Ukupno		100%		6	
		Bodovanje i postotci:					
		Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.					
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		556. Definisane predmeta mehanike tla, oblici interakcije tla i objekata, tlo kao građevinski materijal, definicija nastanka tla. Tlo kao trofazni sistem, pokazatelji stanja tla: poroznost, vlažnost, jed. težina, stepen zasićenja. 557. Klasifikacioni sistem za identifikaciju i klasifikaciju tla. Klasifikacioni pokazatelji, terenski i laboratorijski načini njihovog određivanja. Postupci zbijanja tla, normativna jedinična težina, kriterijumi zbijanja za fino, krupnozrno tlo i njihovu mješavinu. Prirodni vertikalni i horizontalni naponi u tlu, pojam totalnih, neutralnih i efektivnih napona.					

	<p>558. Kretanje vode u tlu, propustljivost tla, pijezometrijski pritisak, gradijent filtracije, teorija filtracije, strujna mreža, filtraciona sila, erozija tla, filterska pravila, primjena geotekstila - plastike. Merenje koeficijenta filtracije u laboratoriji i u terenu.</p> <p>559. Djelovanja vode u tlu, kapilarnost, uticaj zaleđivanja, pijezometri, vrste i tipske konstrukcije. Pomi pritisci u zasićenom tlu kao posljedica promjena napona. Stišljivost tla, mjerenje u laboratoriji, prikazivanje na dijagramima. Pojam prekonsolidacije, primarna konsolidacija, sekundarna kompresija, bubrenje, spontano tonjenje.</p> <p>560. Rasprostiranje napona u tlu, primjena modela elastičnog poluprostora, proračun vertikalnih napona ispod i pored objekata, proračun slijeganja. Značaj slijeganja temeljnog tla.</p> <p>561. Čvrstoća tla, način određivanja, pojam anvelope čvrstoće, primena Kulon - Morove prave. Vršna i rezidualna čvrstoća. Mjerenja u opitima direktnog smicanja, i dvodimenzionalne i triaksijalne kompresije. Čvrstoća u totalnim i efektivnim naponima, i pod vibracionim dejstvima.</p> <p>562. Lom u tlu kao osnova za određivanje graničnih i dopuštenih stanja stabilnosti kosina i opterećenja plitkih temelja. Određivanje faktora sigurnosti u totalnim i efektivnim naponima.</p> <p>563. Određivanje faktora sigurnosti za tipične modele nestabilnosti kosina. Aktivni, pasivni i pritisci u stanju mirovanja tla na potporne konstrukcije. Postupci proračuna zemljanih pritisaka po t. Rankina i Kulona.</p> <p>564. Terenski istražni radovi, vrste, namena. Poremećeni i neporemećeni uzorci tla, namjena način uzimanja, pakovanja i transporta. Geofizički postupci istraživanja tla.</p> <p>565. Penetraciono statičko i dinamičko sondiranje tla. Korelacija rezultata sa parametrima ponašanja tla. Opit krične sonde u tlu. Izrada faktografskog i interpretacionog elaborata o istraživanju tla.</p> <p>566. Definisane predmet mehanike stijena, oblici interakcije objekat - stijenska masa. Elementi građe terena, procesi formiranja stijenskih masa, značaj diskontinuiteta na efekat razmjere. Prirodno stanje napona u stijenskoj masi. Djelovanje vode u stijenskoj masi, pojave degradacije.</p> <p>567. Geotehničke klasifikacije stijenske mase, parametri za rangiranje stijenske mase. Primjena u ocjeni interakcije sa objektima.</p> <p>568. Laboratorijska i in situ ispitivanja stijena.</p> <p>569. Modeliranje deformabilnosti i čvrstoće monolita i stijenske mase sa diskontinuitetima, terenski opiti.</p> <p>570. Primjena u problemima stabilnosti otvorenih i podzemnih iskopa.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>9. Selimović M. (2002), Mehanika tla i temeljenje, Građevinski fakultet Mostar</p> <p>10. Sarač Dž. (1989), Mehanika tla, Građevinski fakultet Sarajevo</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>11. Grubić N., Talić Z. (2007), Zbirka riješenih zadataka iz mehanike tla, Građevinski fakultet u Sarajevu</p> <p>12. E. Nonveiller (1987), Kliženje i stabilizacija kosina, Školska knjiga Zagreb</p> <p>13. Bonacci T.R. (2003), Mehanika tla, Građevinski fakultet Split</p> <p>14. Halilbegović Ermedin, Halilbegović Nadir, Ojačanje tla i stijena, Internacionalni univerzitet Travnik u Travniku, 2022.</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	OTPORNOST MATERIJALA II						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-166	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					90		20
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa osnovnim znanjima iz otpornosti materijala te praktičnim metodama vezanim za proračuna jednostavnih statički određenih i statički neodređenih konstrukcija u ravnini.						
<i>Ishod učenja</i>	Student treba savladati osnovna teorijska znanja iz otpornosti materijala te praktične metode proračuna jednostavnih statički određenih i statički neodređenih konstrukcija u ravnini.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	571. Jednostavniji statički neodređeni sistemi. Nosač na elastičnoj podlozi. Određivanje koeficijenta sigurnosti pri višeosnom stanju naprezanja. 572. Ekvivalentno naprezanje prema teorijama čvrstoće. Usporedba i primjena teorija čvrstoće. 573. Složeno opterećenje ravnih štapova. Savijanje i aksijalno opterećenje. Savijanje i torzija. Ekscentrično opterećenje kratkih štapova. 574. Jezgra poprečnog presjeka. Primjena jezgre poprečnog presjeka. Naprezanje u presjeku pri isključenju zone zatezanja. 575. Savijanje i aksijalno opterećenje kompozitnog nosača. Tankostijeni poprečni presjeci. Središte posmika. 576. Teorija zakrivljenih štapova. Naprezanje i deformacije zbog uzdužne i poprečne sile. Čisto savijanje. Opći slučaj savijanja. Racionalni oblici poprečnog presjeka zakrivljenog štapa pri čistom savijanju.						

	<p>577. Potencijalna energija. Teorem o uzajamnosti rada i pomjeranja, Castiglianovi teoremi, Crotti - Engesserov teorem.</p> <p>578. Princip o minimumu potencijalne energije deformacija. Princip o stacionarnosti potencijalne energije sistema.</p> <p>579. Izvijanje, gubitak elastične stabilnosti. Izvijanje štapa u elastičnom području. Eulerova kritična sila.</p> <p>580. Izvijanje štapa u plastičnom području. Proširenje Eulerova izraza za kritičnu silu uvođenjem tangentskog modula.</p> <p>581. Vitki štap pod zajedničkim djelovanjem uzdužnog i poprečnog opterećenja. Dimenzioniranje štapova opterećenih na izvijanje - uslov stabilnosti.</p> <p>582. Proračun konstrukcija prema teoriji plastičnosti. Model idealnog elastoplastičnog materijala.</p> <p>583. Uslov plastičnosti. Plastična torzija i plastično savijanje ravnog štapa. Utjecaj rasterećenja, zaostala naprezanja.</p> <p>584. Analiza graničnih stanja statički neodređenih konstrukcija. Statički i kinematički teoremi. Dimenzioniranje prema teoriji graničnih stanja.</p> <p>585. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Doleček V. i dr. (2004), Elastostatika II, Tehnički fakultet Bihać 4. Šimić V. (2002), Otpornost materijala II, Školska knjiga Zagreb <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Vukojević D. (2004), Teorija elastičnosti, Mašinski fakultet u Zenici 4. Alfirević I. (1999), Nauka o čvrstoći II, Golden marketing Zagreb



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	STATIKA KONSTRUKCIJA I						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-223	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenata sa kreacijama i proračunima vezanim za statiku linijskih, pločastih konstrukcija, zidova i stijena.						
<i>Ishod učenja</i>	Osnovna znanja iz kreacije i proračuna statike linijskih, pločastih konstrukcija, zidova i stijena.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	586. Predmet, zadaća i metode statike konstrukcija. 587. Proračunska shema konstrukcije. Osnovne pretpostavke i načela. 588. Diferencijalne i integralne jednačine ravnoteže. 589. Nosači s jednim diskom. Ravni nosači sa zglobovima; analitički i grafički postupci proračuna. 590. Rešetkasti nosači; statička određenost i geometrijska nepromjenjivost; analitički i grafički postupci proračuna. 591. Trozglobni i srodni nosači: Trozglobni nosači i nosači sa zategama; analitički i grafički postupci proračuna. 592. Ojačani, poduprti i obješeni nosači; analitički i grafički postupci proračuna. Rad. 593. Virtualni pomaci. Teorem o virtualnim pomacima za kruta tijela. Primjena. Utjecajne funkcije i utjecajne linije. Kritično opterećenje.						

	<p>594. Elastični sistemi. Pomaci i progibne linije. Varijacijski postupci. Prostorni statički određeni sistemi. Statički neodređene konstrukcije.</p> <p>595. Metode rješavanja.</p> <p>596. Metoda sila: Osnovni sistem. Jednačine metode sila.</p> <p>597. Rješavanje sistema jednačini. Matrica popustljivosti i matrica transformacije. Prisilni pomaci i utjecaj topline. Redukcijski stavak.</p> <p>598. Metoda pomaka: Jednačine ravnoteže. Matrična formulacija. Statička i kinematička kondenzacija.</p> <p>599. Pomaci. Simetrija i antisimetrija.</p> <p>600. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>3. Hrnjić H., Pokrklić A. (2007) Statika neodređenih konstrukcija, Multiprint Sarajevo</p> <p>4. Simović V. (1988) Građevna statika I, Građevinski institut Zagreb</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>4. Anđelić M. (1993) Statika neodređenih štapnih konstrukcija, Društvo hrvatskih građevinskih konstruktora Zagreb</p> <p>5. Anđelić M. (2005) Građevna statika II, Građevinski fakultet Zagreb</p> <p>6. Wunderlich W., Pilkey W.D. (2003) Mechanics of Structures. Variational and Computational Methods, CRC Press</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	STATIKA KONSTRUKCIJA II						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-224	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	IV						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					90		20
<i>Cilj predmeta</i>	Sticanje znanja neophodnih za analizu naprezanja i deformacija statički neodređenih linijskih konstrukcija usled stalnog i pokretnog opterećenja.						
<i>Ishod učenja</i>	Osposobljenost za proračun i analizu svih vrsta statički neodređenih linijskih nosača koji se primenjuju u građevinarstvu. Stečena znanja koriste se u stručnim predmetima koji slede i u inženjerskoj praksi.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	601. Pregled osnovnih jednačina linearne teorije štapa. 602. Klasična i matrična formulacija. 603. Statički neodređeni nosači. 604. Metoda sila: osnovni sistem, formiranje i rješavanje uslovnih jednačina, kontrola rješenja. 605. Proračun pomjeranja. 606. Konstrukcija uticajnih linija za statičke nepoznate i sile u presjecima. Uticajne linije za pomjeranja. Elastično težište. 607. Približna metoda deformacije: osnovne nepoznate, deformacijska neodređenost nosača, formiranje uslovnih jednačina i kontrola rješenja, uticaj pokretnog opterećenja. 608. Krosovo postupak. Simetrični nosači.						

	<p>609. Matrična analiza linijskih sistema: osnovni 610. pojmovi i osnovne nepoznate. 611. Nosači u ravni: matrica krutosti štap, vektor reakcija, bazna matrica krutosti, matrica transformacije, matrica kompatibilnosti, uslovne jednačine, konturni uslovi, određivanje pomjeranja čvorova, proračun 612. sila na krajevima štapova. 613. Ortogonalni okviri. Ravni roštilji. 614. Prostorni nosači. Kontinualni nosači. 615. Primjena softvera za analizu konstrukcija.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura : 20. Đurić M., Perić-Đurić O. Statika konstrukcija Građevinska knjiga, Beograd 1990 21. Đurić M., Nikolić D. Statika konstrukcija - uticaj pokretnog opterećenja, Naučna knjiga, Beograd 1990 22. Đorđević R. Statika konstrukcija Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad 1998 23. Sekulović M. Matrična analiza konstrukcija Građevinska knjiga, Beograd 1991 24. Nikolić D. Statika konstrukcija - zbirka rešenih ispitnih zadataka Naučna knjiga, Beograd 1986</p> <p>Dodatna literatura : 3. Folić R. Statika konstrukcija - zbirka rešenih ispitnih zadataka Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad 1987 4. Wilson E.L. Three-Dimensional Static and Dynamic Analysis of Structures Prentice Hall 2002</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>		HIDROGEOLOGIJA					
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-381	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	V						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						3	2
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				60		20	
<i>Cilj predmeta</i>		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.					
<i>Ishod učenja</i>		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 hidrogeološkog usmjerenja.					
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>		Opis aktivnosti:					
		Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana					
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>		Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS	
		I parcijalni test		15%		1,05	
		II parcijalni test		15%		1,05	
		Završni rad		30%		2,1	
		Seminarski rad		20%		1,4	
		Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4	
		Prisustvo na predavanjima		10%		0,7	
		Prisustvo na vježbama		10%		0,7	
		Aktivnost na predavanjima		5%		0,35	
		Aktivnost na vježbama		5%		0,35	
		Ukupno		100%		7	
		Bodovanje i postotci:					
		Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.					
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		616. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Definicija, podjela hidrogeologije i njezina povezanost s drugim znanostima. 617. Podzemne vode: definicije, porijeklo, tipovi i klasifikacije 618. Uvjeti formiranja i oblici postojanja podzemnih voda u intergranularnim, pukotinskim i kraškim sredinama. 619. Hidrogeološka svojstva stijena. Pojam, elementi i klasifikacija izdani 620. Hidrogeološke kategorije i funkcije stijenskih masa 621. Fizički, hemijski, radiološki i mikrobiološki sastav podzemnih voda					

	<p>622. Vodonosnost stijena, izdašnost i retencija 623. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij. 624. Hidrogeološke strukture. Odnos podzemnih i površinskih voda 625. Pojam i klasifikacija izvora, tipovi, mjerenja i mehanizam istjecaja 626. Zaštita podzemnih voda 627. Režim i rezerve podzemnih voda 628. Opitna terenska hidrogeološka ispitivanja u bušotinama (crpljenje, nalivanje, utiskivanje vode pod pritiskom) 629. Hidrogeološka istraživanja za hidrotehničke i druge inženjerske objekte 630. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura : 3. Bašagić M.: Hidrogeologija-odabrana poglavlja, Građevinski fakultet Univerzitet u Sarajevu, 2007. 4. Dragišić V.: Opšta hidrogeologija, Rudarsko-geološki fakultet, Beograd, 1997.</p> <p>Dodatna literatura : 4. Milojević H.: Hidrogeologija, Zavod za izdavanje udzbenika SR Srbije, Beograd 1967. 5. Materijali s predavanja i vježbi 6. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>		HIDROLOGIJA					
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-62	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	V						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			60		20		
<i>Cilj predmeta</i>	Studenti će se upoznati s osnovnim hidrološkim postavkama kojima se opisuje otjecanje, nakon toga s glavnim meteorološkim značajkama koje uzrokuju otjecanje i na kraju s temeljnim hidrološkim značajkama otjecanja sa slivova. Cilj je kolegija osposobiti studente za izračune vodne bilance sliva vodotoka.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti će moći koristiti znanja stečena u kolegiju koristiti za bolje razumijevanje ostalih hidrotehničkih predmeta. Moći će izrađivati standardne hidrološke obrade srednjih, velikih i malih voda.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	631. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Definicija, podjela hidrologije i njezina povezanost s drugim znanostima. Kruženje vode u prirodi. 632. Historija, zadaci i primjena hidrologije. Procijenjene količine vode na Zemlji. 633. Pristup hidrološkim izračunima. 634. Osnove meteorologije i klimatologije. Strujanja u atmosferi. Temperatura zraka, vlaga u zraku i isparavanje. 635. Postanak, vrste, tipovi i mjerenje oborine. Određivanje srednje količine oborine na slivu. Godišnji hod oborine. PTP i ITP krivulje. 636. Hidrologija površinskih voda - osnovni pojmovi. Karakteristike hidroloških pojava.						

	<p>637. Osnove statistike i računa vjerojatnosti u hidrologiji. Općenito o obradi hidroloških podataka. Normalna i standardna normalna raspodjela. Korelacijska analiza.</p> <p>638. Oblik, srednja nadmorska visina i nagibi sliva i vodotoka. Koeficijent oticanja, specifični dotoci. Dvostruke sumarne količine.</p> <p>639. Hidrometrija. Mjerenje razine vode. Mjerenje količina vode: volumenska metoda, mjerenje brzina vode, preljevi i mjerni kanali, primjena različitih obilježivača. Mjerenje nanosa. Protočna krivulja i produljivanje protočne krivulje.</p> <p>640. Grafički prikazi u hidrologiji: nivogram, hidrogram, krivulje učestalosti i trajanja. Hidrogram i njegovi sastavni dijelovi.</p> <p>641. Velike vode: statističke metode, jedinični hidrogram, metoda izokrona i racionalna formula. male vode, hidrološka suša, malovodna razdoblja i problem biološkoga minimuma. Nanos u vodotocima.</p> <p>642. Jednadžba hidrološke bilance vode. Hidrološke podloge za studije utjecaja na okoliš.</p> <p>643. Tečenje u otvorenim tokovima: Bernoullijeva jednadžba i njezina primjena.</p> <p>644. Karakteristični primjeri iz hidraulike otvorenih tokova, meteorologije i praktični primjeri iz inženjerske hidrologije.</p> <p>645. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura:</p> <p>5. Čavlek E.: Osnove hidrologije, Geodetski fakultet Sveučilište u Zagrebu, 1992.</p> <p>6. Srebrenović D.: Primjenjena hidrologija, Tehnička knjiga, Zagreb, 1986.</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>7. Meteorološke i hidrološke podloge, Priručnik za hidrotehničke melioracije, Zagreb 1984</p> <p>8. Materijali s predavanja i vježbi</p> <p>9. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	INŽINJERING U ZAŠTITI ŽIVOTNE SREDINE						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 4-18	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	VI						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					50	20	
<i>Cilj predmeta</i>	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.						
<i>Ishod učenja</i>	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 primijeniti i u praksi.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	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	
	Prisustvo 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%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. 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. 						

	<ol style="list-style-type: none"> 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.
<p>Literatura</p>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mijanović, K., <i>Okolinski pristup proizvodnim sistemima</i>, Planjaks, Tešanj, 2008. 2. Knežević, A., Čomić, J., <i>Leksikon okoline /okoliša / životne sredine</i>, Sarajevo, CETEOR, 2001. <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Begić, S., <i>Ekologija (zrak, voda, tlo)</i>, Eko-zeleni, Tuzla, 2000. 2. Cohen, J.E., <i>Population growth and earth's human carrying capacity</i>, Science, 1995. 3. Banović, R., Arapčić, E., <i>Zaštita okolice, novi način razmišljanja</i>, Tuzla, Infograf, 2000.



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	KORPORATIVNA I DRUŠTVENA ODGOVORNOST						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 4-19	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VI						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa osnovama korporativne odgovornosti, o njenim društvenim ciljevima i faktorima razvoja.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon saslušanog predmeta studenti će steći znanje o društvenim ciljevima, faktorima razvoja i drugim stvarima vezanim za korporativno društvenu odgovornost.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			1,05	
	II parcijalni test		15%			1,05	
	Završni rad		30%			2,1	
	Seminarski rad		20%			1,4	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,4	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,7	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,7	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,35	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,35	
Ukupno		100%			7		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predisipitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	646. Uvod. Korporativna i društvena odgovornost. 647. Historija korporativne društvene odgovornosti 648. Koncept korporativnog poduzetništva. 649. Faktori razvoja. 650. Korporativne društvene inicijative: 651. Korporativno promovisanje društvenih ciljeva 652. Marketing povezan s društvenim ciljem: prilozi direktno povezani s prodajom proizvoda 653. Korporativni društveni marketing: podrška kampanjama za promenu ponašanja 654. Korporativna filantropija 655. Volonterski rad za zajednicu 656. Društveno odgovorne poslovne prakse: diskrecione poslovne prakse 657. Marketinški pristup uspješnom korporativnom finansiranju i podršci društvenim inicijativama						

	658. Msp i korporativna društvena odgovornost 659. Zaključna razmatranja. 660. Priprema za kolokvij.
<i>Literatura</i>	Osnovna literatura: 2. F. Kotler, N. Li, Korporativna i društvena odgovornost, 2007.god.



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 4-25	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VI						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					50	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj predmeta je upoznati studente sa izvorima energije, sa alternativnim izvorima te sa potrebnom obezbjeđenja ekonomskog razvoja sa što manjim stepenom ugroženosti ljudske okoline.						
<i>Ishod učenja</i>	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.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			1,05	
	II parcijalni test		15%			1,05	
	Završni rad		30%			2,1	
	Seminarski rad		20%			1,4	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,4	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,7	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,7	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,35	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,35	
Ukupno		100%			7		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. 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 energetske izvori i okolina. 10. Energija budućnosti i alternativni izvori energije. Tehnološka unapređenja. 11. Alternativni izvori energije-energija sunca, vjetra, mora. 						

	<ol style="list-style-type: none"> 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.
<i>Literatura</i>	<p><i>Osnovna literatura:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p><i>Dodatna literatura:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 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							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	ODLAGALIŠTA						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-140	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VI						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			60		20		
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje s osnovnim principima projektiranja, izgradnje i održavanja sanitarnih odlagališta otpada						
<i>Ishod učenja</i>	Sudjelovanje u timskom radu pri odabiru lokacije za sanitarno odlagalište, projektiranje, kontrola ugradnje zaštitnih slojeva, provođenje dugotrajnih opažanja.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci: Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	661. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Općenito o zbrinjavanju otpada. 662. Vrste i svojstva otpada. 663. Odabir lokacije odlagališta. 664. Odlagališta s prirodnim pročišćavanjem. 665. Površinska odlagališta. 666. Podzemna odlagališta. 667. Problem procjedne tekućine i stvaranja plina. 668. Vrste pokrova i temeljnih slojeva. 669. Projektiranja elemenata odlagališta. 670. Izgradnja odlagališta. 671. Ocjena sigurnosti odlagališta. 672. Naknadna mjerenja na odlagalištima.						

	<p>673. Aktivnosti za vrijeme rada odlagališta</p> <p>674. Analiza ekonomičnosti.</p> <p>675. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Milanović, Z. (1992): Deponij, ZGO, Zagreb. 2. Bagchi, A. (1990): Design, construction and monitoring of sanitary landfill, John Wiley&Sons, New York. <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Morfeldt, C.O., Langer, M. (Eds.) (1989): Problems of underground disposal of waste, Report of the International Association of Engineering geology (IAEG), Commission 14, Paris. 2. Daniel, D.E. (1993): Geotechnical practice for waste disposal, Chapman&Hall, London. 3. Materijali s predavanja i vježbi 4. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	RIJEČNA HIDROTEHNIKA						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-203	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	V						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Osnove riječnog inženjerstva. Geomorfologija toka (riječna klasifikacija, diskontinuiteti u riječnoj morfologiji, geomorfološke analize korita vodotoka).						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta student će steći znanja vezane za osnove riječnog inženjerstva, znanja o geomorfologiji toka i geomorfološkim analizama korita vodotoka.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	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		
	Prisustvo 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 predisipitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<p>676. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Osnove riječnog inženjerstva. Geomorfologija toka (riječna klasifikacija, diskontinuiteti u riječnoj morfologiji, geomorfološke analize korita vodotoka).</p> <p>677. Riječna hidrologija (vodostaji, protoci, nanos). Složeno modeliranje riječnoga toka (modeli tečenja, modeli pronosa nanosa, modeli promjene forme korita).</p> <p>678. Teorija režimskog korita. Globalna i lokalna stabilnost korita - načini zaštite korita. Konceptija 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.</p> <p>679. Svrha izgradnje akumulacija, osnovna svojstva i osnovni pokazatelji vrijednosti akumulacija. Podloge. Nanos u akumulacijama.</p>						

	<p>680. Dimenzioniranje akumulacija. Višenamjenske akumulacije. Planiranje korištenja, pravilnik korištenja i održavanja akumulacija, tehnička promatranja.</p> <p>681. Uticaj izgradnje akumulacija na okolinu. Brane – vrste brana, opterećenje brana. Betonske brane - osnovni proračuni stabilnosti brana, detalji oblikovanja brana.</p> <p>682. Nasute brane – vrste, hidraulička stabilnost, detalji oblikovanja.</p> <p>683. Preljevi – vrste, hidraulički proračuni. Temeljni i drugi ispusti – rješenja i dimenzioniranje. Zahvatne građevine.</p> <p>684. Hidromehanička oprema preljeva, ispusta i zahvatnih građevina. Pregrađivanje rijeka i zaštita gradilišta za vrijeme građenja. Tehnička promatranja brana. Održavanje brana.</p> <p>685. Male hidroelektrane (MHE) – definicije, historijski osvrt, današnje mogućnosti izgradnje i korištenja malih vodnih snaga.</p> <p>686. Tržište električne energije, ekonomičnost izgradnje MHE, mogućnosti financiranja, tehnički aspekti, uvjeti izgradnje, ograničenja sa stajališta očuvanja okoliša.</p> <p>687. Podloge i istražni radovi. Korištenje MHE i uklapanje u elektroenergetski sistem. Upravljanje i održavanje MHE.</p> <p>688. Zahvat vode, dovodi i odvodi, strojnarnice i oprema za proizvodnju, predaju električne energije i upravljanje MHE.</p> <p>689. Gospodarska uloga MHE i njihova isplativost. Promjene u okolini izgradnjom i korištenjem MHE. Rekonstrukcija postojećih MHE.</p> <p>690. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Z.Barbalić, Riječna hidrotehnika /Regulacija rijeka/ – Skripta, Građevinski fakultet, Sarajevo 1989. 2. D.Muškatirović, Regulacija reka, Građevinski fakultet, Beograd 1991. 3. M.Jahić – Uređivanje bujica, Šumarski fakultet Sarajevo, 2006. <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 54. Materijali s predavanja i vježbi 55. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	VODOSNABDIJEVANJE						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-252	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	V						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60		20
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa funkcijama vodoopskrbnog i kanalizacijskog sistema i njegovih elemenata.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban opisati i objasniti funkcije vodoopskrbnog i kanalizacijskog sistema i njegovih elemenata; sudjelovati u procesu planiranja, projektiranja, građenja i upravljanja vodoopskrbnim i kanalizacijskim sistemima i njihovim funkcionalnim elementima.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	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		
	Prisustvo 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%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	691. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Urbani vodni sistem: Osnovne značajke urbanog vodnog sistema (UVS). 692. Svrha, namjena i uloga u društvu. 693. Obuhvat, elementi i procesi, te uticaj na prirodni i društveno-ekonomski okoliš. Integralni koncept UVS-I dio. 694. Obuhvat, elementi i procesi, te uticaj na prirodni i društveno-ekonomski okoliš. Integralni koncept UVS-II dio. 695. Urbani vodni ciklus. Urbani vodni sistem i druga urbana infrastruktura. 696. Podaci i osnovni ulazni parametri za planiranje i projektovanje-I dio. 697. Podaci i osnovni ulazni parametri za planiranje i projektovanje-II dio.						

	<p>698. Snadbjevanje vodom: Opći osvrt na problematiku opskrbe vodom. 699. Potrošnja, neravnomjernost i mjerodavne količine. Sistemi. 700. Izvorišta. 701. Vodospreme. 702. Crpke i crpne stanice. 703. Mreža vodosnadbjevanja. Cijevi, armature i spojni komadi. 704. Planiranje i projektovanje, izvođenje, upravljanje i održavanje. 705. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura: 25. Šeperović E., „Vodosnabdijevanje“, Internacionalni univerzitet Travnik, Travnik, 2022. 26. J. Margeta: Kanalizacija naselja, G.F. Split, 1998.; (2) I. Gulić: Snadbjevanje vodom, Građevinski fakultet, 2000.; (3) J. Margeta: Snadbjevanje vodom I. dio, G.F. 1986.</p> <p>Dodatna literatura : 56. Z. Krušić: Evakuacija, kondicioniranje i dispozicija otpadnih voda, G.F. Rijeka, 1981. 57. Materijali s predavanja i vježbi 58. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	HIDRAULIKA						
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-60	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	VII						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Stjecanje osnovnih znanja i vještina iz hidraulike potrebnih za razumijevanje stručnih predmeta na višim godinama studija.						
<i>Ishod učenja</i>	Razvijanje sposobnosti računskog rješavanja postavljenih problema i ispravne interpretacije dobivenih rezultata.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	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		
	Prisustvo 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%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	706. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Fizikalna svojstva realnih tekućina. 707. Piezometar, manometar, Venturijeva cijev i mjerne dijafragme. 708. Tečenje u cijevima. 709. Istjecanje kroz male i velike otvore. 710. Tečenje u otvorenim koritima. 711. Jednoliko i nejednoliko tečenje, specifična energija presjeka. 712. Preljevanje. Profili prelijeva i pragova. 713. Vodni skok, promjena geometrije toka. 714. Optjecanje. 715. Otpor tijela toku tekućine 716. Osnove tečenja podzemnih voda.						

	<p>717. Darcyev zakon filtracije. 718. Jednadžba kontinuiteta i Bernoulli-jeva jednadžba za podzemne tokove. 719. Zdenci i galerije u poroznoj sredini. 720. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p>Literatura</p>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 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							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	HIDRODINAMIKA PODZEMNIH VODA						
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I3-61	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VII						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa Darcy-evim zakonom, te o pojmovima stacionarnog i nestacionarnog tečenja.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon saslušanog predmeta studenti bi trebali savladati Darcy-ev zakon, te sposobni koristiti medote vezane za stacionarno i nestacionarno tečenje.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	721. Uvodna razmatranja. 722. Jednadžbe procjeđivanja. 723. Poopćenje Darcyjevog zakona. 724. Stacionarno procjeđivanje. 725. Rubni uvjeti. 726. Metode rješavanja stacionarnog strujanja. Pregled metoda, elektroanalogija, viskozna analogija. 727. Numerički postupci-I dio. 728. Numerički postupci-II dio. 729. Hidrodinamički tlakovi. Uzgon na temelje objekata. 730. Određivanje gradijenata i sila u procjeđivanju. 731. Utjecaj drenaže na raspodjelu tlakova i gradijenata. 732. Nestacionarno strujanje podzemne vode. Bousinesquova jednadžba.						

	<p>733. Nestacionarno crpljenje zdenca. 734. Određivanje koeficijenta procjeđivanja i aktivne poroznosti. 735. Radijus utjecaja zdenca.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura : 59. V. Jović: Osnove hidromehanike, Element, Zagreb, 2006. 60. H. Rouse: Fluid mechanics for hydraulic engineers, Dover Pub. Inc, New York 61. V.L. Streeter: Fluid mechanics, McGraw-Hill Book Co. Inc, New York 62. V.T.Chow: Open channel hydraulics, McGraw-Hill Book Co. Inc, New York 63. J. Bear: Dynamics of fluids in porous media, Am. Elsevier Pub. Co.</p> <p>Dodatna literatura : 2. K. Urumović: Fizikalne osnove dinamike podzemnih voda, Sveučilište u Zagrebu, RGN fak. 2003.</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	HIDROTEHNIČKE GRAĐEVINE						
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-64	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VIII						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta znanja o projektiranju i analizi pratećih procesa prilikom izgradnje i upravljanja hidrotehničkim građevinama.						
<i>Ishod učenja</i>	Sticanje znanja o projektiranju i analizi pratećih procesa prilikom izgradnje i upravljanja hidrotehničkim građevinama. Stjecanje znanja o dimenzioniranju pratećih objekata na branama te analizi nepouzdanosti.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	736. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Tečenje u podzemlju, podzemni istraživački radovi Tečenje u podzemlju, fizikalna svojstva i parametri tla. Darcy-ev zakon. 737. Istražni radovi. Seizmička ispitivanja. 738. Geoelektrični istražni radovi, sondažna ispitivanja, nuklearno logiranje i ostala metodologija, interpretacija rezultata. 739. Objekti u podzemlju – zdenci, galerije, kolektori Objekti u podzemlju. Vodonosnik sa slobodnim vodnim licem, prihranjivanje s površine, definiranje vodnog lica za različite rubne uvjete i okruženja. 740. Zdenci, galerije i kolektori u ograničenim i neograničenim uvjetima. 741. Testiranje zdenaca, Theiss-ova metoda, Jacob-ovo rješenje, izvođenje zdenaca. 742. Objekti za odlaganje otpada, analiza i zaštita od širenja onečišćenja. 743. Brane s pratećim objektima Brane, namjena i podjela brana, osnovni elementi.						

	<p>744. Uvjeti za izgradnju, zahtjevi za temeljenje i izvođenje 745. Opterećenja na branu, primjeri, kontrola stabilnosti 746. Prateći objekti, evakuacijski organi, dovodni objekti, vodne komore, tlačni dijelovi sustava. 747. Nasute brane, uvjeti temeljenja, stabilnost, dimenzioniranje. 748. Primjeri nasutih i betonskih gravitacijskih brana uz video projekcije. 749. Projektiranje s analizom nepouzdanosti Koncepti procjene nepouzdanosti, osnove koncepta uz primjenu Metoda prvog reda i metoda direktne integracije. 750. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura: 27. Autorizirana power-point prezentacija "Hidrotehničke građevine s pratećim procesima", Roko Andričević, Građevinski fakultet Split, 2008.; 28. Autorizirana skripta "Hidrotehničke građevine s pratećim procesima", Roko Andričević, Građevinski fakultet Split, 2001.; 29. Stojić, P., Hidrotehničke građevine (I, II i III dio), Građevinski fakultet u Splitu, 1997.; 30. Autorizirana power-point prezentacija "Hidrotehničke građevine – riješeni zadaci", Veljko Srzić, Građevinski fakultet Split, 2010.</p> <p>Dodatna literatura : 64. Materijali s predavanja i vježbi 65. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	MATEMATIKA III						
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I3-105	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	VII						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60	25	
<i>Cilj predmeta</i>	Budući da su znanja i vještine stečena kroz prethodne predmete iz matematike nedostatan za opisivanje i modeliranje inženjerskih problema koje se sreću u predmetima IV i V godina, ovaj predmet ima za cilj popuniti tu prazninu.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon saslušanja predmeta student će nadopuniti znanje iz prethodnih godina, te steći dodatna znanja za opisivanje i modeliranje inženjerskih problema.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	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		
	Prisustvo 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 predisipitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	751. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Integralne transformacije: Poopćeni Fourierovi redovi. Fourierova transformacija. 752. Laplaceova transformacija, z-transformacija, Veza između Fourierove i Laplaceove transformacije. 753. Procesiranje signala: Linearni sistemi, Kontinuirani i diskretni sistemi u vremenu, Frekventni odziv, konvolucija i impulsni odziv. 754. Diferencijalne i diferentne jednačbe i frekventni odziv u "varijabilama stanja". 755. Numeričko integriranje i diferenciranje: Simpsonovo pravilo. Gaussova kvadratura, Integracija Monte-Carlo, Multidimenzionalna Integracija 756. Numeričko Diferenciranje. Numeričko rješavanje običnih diferencijalnih jednačbi. 757. Interpolacija i ekstrapolacija: Interpolacija polinoma. Korištenje racionalnih funkcija.						

	<p>758. Primjena Fourierove transformacije. Ekstrapolacija i inverzna Interpolacija. Kubni splajnovi. 759. Linearno programiranje: Osnovna teorija. Simplex metoda - praktične tehnike. 760. Nelinearno programiranje: Lagrangeovi multiplikatori, Karush-Kuhn-Tucker optimalni uvjeti. 761. Konveksnost, Dualnost Aproksimacione metode nelinearnog programiranja. 762. Varijacijski račun: Euler-Lagrangeova jednažba. Granični uvjeti, ograničenja. 763. Uvod u dinamičko programiranje. 764. Osnovne ideje o numeričkoj aproksimaciji. 765. Zaključna razmatranja.Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura : 17. M.Pašić: Wavelet, integralne i diskretne transformacije, Skripta FER, Zagreb, 2005.</p> <p>Dodatna literatura : 66. Bores signal precessing - Introduction to Digital Signal Processing, [http://www.bores.com/course] 67. R.J. Vandebel: Linear Programing, Princenton University2002, [http://www.princeton.edu/~rvdb], 68. Mathematical Courseware [http://calcand.math.uinc.edu/courseware/] 69. Numerical Analysis - Numerical Method Projects, [http://math.fullerton.edu/mathews/numerical.html].</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	MENADŽMENT INVESTICIJA I PROJEKATA						
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I 2-30	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VII						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					90	25	
<i>Cilj predmeta</i>	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.						
<i>Ishod učenja</i>	<p>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.</p> <p>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.</p>						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	16. Planiranje investicija preduzeća 17. Kriterijumi investicija 18. Pojam i vrste investicija u preduzeću 19. Tehnika izrade investicionih projekata 20. Predinvesticiona studija. 21. Idejni projekat						

	<ul style="list-style-type: none"> 22. Investicioni program, prethodna studija opravdanosti 23. Donošenje investicione odluke 24. Glavni projekat. 25. Procjena rizika 26. Portfolio koncept 27. Metode ocjene efekata investicija (statičke metode, dinamičke metode, procjena vjerovatnoće) 28. Upravljanje projektima u preduzeću 29. Projektni menadžment 30. Ekonomski vijek projekta
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Alihodžić Asib, Alihodžić Almir, Silajdžić Nasir, Menadžment investicija i projekata, Internacionalni Univerzitet Travnik, Travnik,2010 2. Pajo Panić, Ibrahim Jusufrić: Projektni menadžment, 2010 godina, Internacionalni univerzitet Travnik <p>Dodatna literatura :</p> <ul style="list-style-type: none"> 70. Materijali s predavanja i vježbi 71. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	ODVOĐENJE OTPADNIH VODA						
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-142	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	VIII						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>		
				60	20		
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa funkcijama sistema odvođenja otpadnih voda i njegovih elemenata.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban opisati i objasniti funkcije sistema odvođenja otpadnih voda i njegovih elemenata; sudjelovati u procesu planiranja, projektiranja, građenja i upravljanja sistemom odvođenja otpadnih voda i njihovim funkcionalnim elementima.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			0,9	
	II parcijalni test		15%			0,9	
	Završni rad		30%			1,8	
	Seminarski rad		20%			1,2	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,2	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,6	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,6	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,3	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,3	
Ukupno		100%			6		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	766. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. 767. Odvodnja: Opća problematika i principi. Sistemi odvodnje. 768. Osnovne sheme, mjerodavne količine voda. 769. Odvodnja otpadnih voda. Odvodnja prometnih i drugih površina. 770. Kanali, tipovi, oblici i osnovna svojstva. 771. Projektovanje i izvođenje kanala. Objekti na kanalizacijskoj mreži i opremanje sistema. Posebni kanalizacijski objekti. 772. Crpne stanice, tipovi i svojstva. 773. Upravljanje, održavanje i sanacija kanalizacije. 774. Integralno upravljanje UVS: organizacija, kadrovi, financiranje, prikupljanje podataka, sudjelovanje javnosti, zakoni.						

	<p>775. Aktivnosti za ostvarenje održivosti: upravljanje rizikom, zaštita izvorišta, sprječavanje zagađenja, višestruko korištenje, zaštita ekosistema i okoliša, upravljanje potrebama, cijene i naknade-I dio.</p> <p>776. Aktivnosti za ostvarenje održivosti: upravljanje rizikom, zaštita izvorišta, sprječavanje zagađenja, višestruko korištenje, zaštita ekosistema i okoliša, upravljanje potrebama, cijene i naknade-II dio.</p> <p>777. Integracija UVS sa okolišem.</p> <p>778. Planiranje UVS: Sistemni pristup. Vrste i osnovni koraci planiranja UVS.</p> <p>779. Integralno planiranje UVS.</p> <p>780. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>72. Z. Krušić: Evakuacija, kondicioniranje i dispozicija otpadnih voda, G.F. Rijeka, 1981.</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>15. Materijali s predavanja i vježbi</p> <p>16. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	OKOLINSKA ETIKA ZA INŽENJERE						
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I 4-28	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VIII						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
<i>Cilj predmeta</i>	Sistematski opis moralnih odnosa između ljudskih bića i njihovog prirodnog okruženja; proučavanje i ocjenjivanje antropocentrične („ka ljudima okrenuta“) etike i biocentričke etike („usmjerene ka životu“) i shvatanje da bi etika životne sredine trebalo da bude holistička, u smislu da su ekološke cjeline – kao što su ekosistemi ili vrste, kao i neživi prirodni objekti i odnosi kakvi postoje između prirodnih objekata – dostojne moralnog uvažavanja.						
<i>Ishod učenja</i>	Sticanje saznanja da održiva budućnost mora da se održava na tri srodne osnove: ekonomskoj, ekološkoj i etičkoj, odnosno da će nestabilnost ili neadekvatnost bilo koja od ova tri stuba potkopati sposobnost društva da se održi u vremenu. Stiču se uvjerenja o potrebi nove globalne etike, koja uključuje biocentizam (shvatanje da sva živa bića zaslužuju moralno dostojanstvo) i ekocentizam (shvatanje koje se od tradicionalnih pitanja zaštite životne sredine pomjera ka višem holističkom žarištu – tzv. dubinske ekologije).						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	781. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Praktična filozofija prirode: uslovi mira s prirodom. 782. Praktična filozofija prirode: nenasilno shvatanje prirode i čovjekovo ostvarenje u okolini. 783. Ponašanje i djelovanje u okolini: etičke teorije vezane za čovjekovo djelovanje u okolini.						

	<p>784. Ponašanje i djelovanje u okolini: načela okolinske etike (načelo autonomije, načelo neškodljivosti, dobro dobročinstvo, načelo dobročinstva, načelo pravednosti).</p> <p>785. Etika, nauka i ekologija: predmet istraživanja etike okoline; metodologija sistemske analize za istraživanje okoline.</p> <p>786. Etika, nauka i ekologija: osnovna svjetska gledanja na okolinske probleme.</p> <p>787. Etika, nauka i ekologija: siromaštvo i ekologija.</p> <p>788. Dileme okolinske etike: osnovne dileme čovječanstva.</p> <p>789. Dileme okolinske etike: vrsta moralnih konflikata kod djelovanja u okolini.</p> <p>790. Dileme okolinske etike: jednostrani pristup u rješavanju moralnih dilema.</p> <p>791. Dileme okolinske etike: rješavanje okolinskoetičkih dilema u etičkim povjerenstvima.</p> <p>792. Dileme okolinske etike: dileme u okolinskoetičkoj edukaciji.</p> <p>793. Okolinska etika i obrazovanje: obrazovanje čula za bolji život sa naukom i tehnologijom.</p> <p>794. Okolinska etika i obrazovanje: estetičko obrazovanje za odgovornost prema okolini.</p> <p>795. Okolinska etika i obrazovanje: obrazovanje za održiv razvoj.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mišković M., Ekološka kriza i ekološka svest omladine, Ekocentar, Šabac, 1997 2. Despotović Lj., Teze o odnosu etike i ekologije u Ekologija i etika, Ekocentar, Beograd, 1996. 3. Mijanović K., Okolinska etika za inženjere, Planjaks, Tešanj 2009. <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Đukanović M., Ekološki izazov, Elit, Beograd, 1991 2. Dramond Dž., Bein B., Poslovna etika, CLIO, Beograd, 2001. 3. Despotović Lj., Ekologija i etika, Ekocentar, Beograd, 1996.



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	PRERADA PITKIH VODA						
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-187	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VII						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Prerada pitkih voda, kao sastavni dio vodosnabdijevanja postaje neophodna inženjerska 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.						
<i>Ishod učenja</i>	Studeti se osposobljavaju za odgovarajuće projektantske, izvođačke i istraživačke poslove iz prerade pitke vode.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	46. Propisani kvalitet pitkih i industrijskih voda i potrebe prerade. 47. Koagulacija; 48. Proces koagulacije; priprema i doziranje koagulant; objekti. 49. Taloženje: teoretske osnove 50. Vrste i proračun taložnika. 51. Bistrači sa suspendovanim talogom: princip rada; konstrukcija i proračun. 52. Filtriranje: 53. Vrste filtera; brzi filtri – princip rada, teorijske osnove, 54. Konstruktivne osobine i proračun filtera.						

	<p>55. Dezinfekcija. Sastav stanica za bistrenje i dezinfekciju vode.</p> <p>56. Posebni vidovi prerade.</p> <p>57. Sastav stanica za prečišćavanje vode.</p> <p>58. Djelovanje u vanrednim prilikama.</p> <p>59. Problematika održavanja i pogona stanica.</p> <p>60. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura:</p> <p>3. Kramer F.N.: Nalkov priručnik za vodu (prevod), Jug. Inženj. Akademija, Savez inž. i teh. Srbije i Građevinska knjiga, Beograd 2005.</p> <p>4. Bajraktarević-Dobran H.: Obrada pitkih voda – autorizovana predavanja, Vegos, Sarajevo 1994.</p> <p>Dodatna literatura:</p> <p>3. Materijali s nastave</p> <p>4. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	STOHAŠTIČKA HIDROLOGIJA						
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I 3-225	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VIII						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60		20
<i>Cilj predmeta</i>	Razumijevanje modela slučajnih procesa u analizi padavina i oticaja, kao osnova za naučno-istraživački rad u ovoj oblasti.						
<i>Ishod učenja</i>	Osposobljenost za samostalno korištenje stohastičkih hidroloških modela u naučno-istraživačkom radu.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predisipitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	61. Upoznavanje sa nastavnim predmetom – predavanja. 62. Rekapitulacija pojmova iz teorije vjerovatnoće (slučajne promjenljive, raspodjele) 63. Rekapitulacija pojmova iz teorije vjerovatnoće (momenti, uslovne vjerovatnoće) 64. Rekapitulacija pojmova iz teorije vjerovatnoće (višedimenzionalne promjenljive, neparametarske metode) 65. Modeli vremenskih serija za hidrološke procese 66. Analize u frekventnom domenu 67. Markovski procesi 68. Procesi obnavljanja i drugi modeli za modeliranje padavina 69. Prostorni procesi 70. Kriging metoda 71. Metode generisanja hidroloških nizova I dio						

	<p>72. Metode generisanja hidroloških nizova II dio 73. Monte Karlo simulacije I dio 74. Monte Karlo simulacije II dio 75. Zaključna razmatranja i diskusija.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>6. Yevjevich V., Stochastic Processes in Hydrology, Water Resources Publications, Littleton, Co., 1970. 7. Parzen E., Stochastic processes, Holden Day, San Francisco, 1962 8. Cramer H., Leadbetter M.R., Stationary and related stochastic processes, Wiley, 1967. 9. Bras, R.L. and Rodriguez-Iturbe I., Random functions and hydrology, Dover publications, New York, 1993. 10. Materijali sa nastave</p> <p>Dodatna literatura :</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka-Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	TRANSFORMACIJA I TRANSPORT RIZIČNIH MATERIJIA						
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I 4-42	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VII						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60		20
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj predmeta je upoznati studente sa načinom ophođenja prema opasnim tvarima.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti će biti upoznati sa opasnim tvarima te njihovom štetnom uticaju te će biti sposobni rukovati takvim tvarima.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci: Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predisipitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	31. Izvori zagađivanja ekstrakcijom materije: pojam materije, ekstrakcija materije, osnovni tehnološki sistemi prerade. 32. Cirkulacija materije i prirodnih ciklusa, izmjene tvari i energije, ispuštanja u vodu, zrak i tlo. 33. Deponovanje i sortiranje otpada. 34. Neadekvatan nadzor nad tehnološkim postupkom. Zatvoreni tokovi čvrstih materija i tečnosti. 35. Zatvoreni tokovi ispučnih gasova i čvrstih čestica. Filtracija. 36. Izvori zagađivanja transportom: pojam transporta, transportni sistemi, upotreba pomoćnih materijala i energije u transportu. 37. Transportna tehnika i njene okolinske karakteristike. Nadzor nad transportom. 38. Transport manje rizičnih materija. Transport opasnih čvrstih materija. 39. Transport opasnih gasova i tečnosti. 40. Korištenje mineralnih ulja i masti, korištenje energenata.						

	<p>41. Mjere uklapanja sistema transporta i ekstrakcije u okolinu: nadzor nad sistemima ekstrakcije i transformacije čvrstih materija.</p> <p>42. Nadzor nad sistemima transformacije tečnosti i gasova.</p> <p>43. Markiranje „vrućih tačaka“ prekograničnog zagađivanja. Djelovanje po principima prevencije i predostrožnosti.</p> <p>44. Prikupljanje i analiza podataka mjerenjem parametara zagađivanja okoline.</p> <p>45. Donošenje mjera uklapanja nivoa zagađivanja u dozvoljene granice. Uspostavljanje sistema stalne analize i povratnog djelovanja.</p>
Literatura	<p>Osnovna literatura:</p> <p>1. Begić, S., <i>Ekologija (zrak, voda, tlo)</i>, Eko-zeleni, Tuzla, 2000.</p> <p>2. Anđelković, B., Krstić, I., <i>Tehnološki procesi i životna sredina</i>, Univerzitet u Nišu, 2002.</p> <p>Dodatna literatura:</p> <p>1. Šator, Čomić, Knežević, <i>Plava knjiga, okolina u strategijama razvoja BiH</i>, Ceteor, Sarajevo, 2004.</p> <p>2. Mijanović, K., <i>Okolinska etika za inženjere</i>, Planjaks, Tešanj, 2009.</p> <p>3. Nacionalni program za zaštitu okoliša NEAP BiH, Završni izvještaj, Sarajevo, Privredna komora BiH, 2002.</p> <p>4. Banović, R., Arapčić, E., <i>Zaštita okoliše, novi način razmišljanja</i>, Tuzla, Infograf, 2000.</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>		UPRAVLJANJE VODAMA					
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I 4-45	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VIII						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj ovog predmeta je da studentima omogući neophodna znanja iz oblasti upravljanja vodenim resursima u jednoj zemlji i globalno vodama na zemaljskoj kugli i funkciju održivog razvoja i kvaliteta životne sredine.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušnog predmeta, studenti će biti osposobljeni da učestvuju i vode projekte zaštite voda, zaštite od voda, kao i sve projekte vodoprivrednih sistema, sa jasno formiranim stavovima o značaju i ograničenosti voednog resursa i njegovoj ulozi u životnoj sredini.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predisipitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	76. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Pokazatelji kvaliteta i klasifikacija voda: kvalitet vode. Fizikalni pokazatelji kakvoće vode: temperatura, miris i okus, boja, mutnoća, raspršene tvari, vodljivost. 77. Hemijski pokazatelji kakvoće vode: ukupno otopljene tvari, koncentracija vodikovih iona, alkalinitet, tvrdoća vode, otopljeni plinovi, organske tvari, hranjive tvari, kovine, ostali hemijski pokazatelji. 78. Biološki pokazatelji kakvoće vode. Klasifikacija voda. 79. Tehnološki postupci pripreme vode: filtracija, flokulacija, deferizacija i demanganizacija, dezinfekcija vode. 80. Ionski izmjenjivači. Membranski postupci.						

	<p>81. Tehnološke sheme: tehnologija vode za piće, tehnologija vode za potrebe prehrambene industrije, rashladna voda, kotlova voda.</p> <p>82. Izvori onečišćenja voda: kućanske otpadne vode, industrijske otpadne vode, oborinske vode, rashladne vode.</p> <p>83. Postupci prethodnog i prvog stupnja čišćenja voda: rešetanje, usitnjavanje, izjednačavanje, taloženje.</p> <p>84. Postupci drugog stupnja čišćenja: aktivni mulj, prokavnici, lagune, anaerobna digestija voda.</p> <p>85. Postupci trećeg stupnja: fizikalni postupci, kemijski postupci, biološki postupci.</p> <p>86. Analiza vode: pH, elektrovodljivost, alkalitet, ukupna tvrdoća.</p> <p>87. Analiza vode: otopljeni kisik, kemijska potrošnja kisika, biokemijska potrošnja kisika.</p> <p>88. Analiza vode: spojevi dušika, kloridi, sulfati, željezo, arsen.</p> <p>89. Dekarbonizacija i mekšanje vode.</p> <p>90. Flokulacija koloidno dispergiranih čestica u vodi JAR testom.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gulić, I., Kondicioniranje vode, Hrvatski savez građevinskih inženjera, Zagreb, 2003. 2. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 20th Edition, American Public Health Association, 1999. <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće, Narodne novine br. 182/2004. 4. Kuleš, M., Habuda-Stanić, M. Analiza vode, PTF, Osijek, 2000.

ODSJEK: GRAĐEVINARSTVO I
ARHITEKTURA
SMJER: PUTEVI
3+2



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	ELEMENTI VISOKOGRADNJE						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I3-45	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			90		20		
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznat studente sa pojmovima glavnog i arhitektonskog projekta.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban valjano tumačiti i izraditi dijelove glavnog i izvedbenog arhitektonskog projekta jednostavne građevine.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Uvod u znanstvenu disciplinu koja obrađuje elemente visokogradnje konstruirane na svojstvima građevinskih materijala, zakonima statike i fizike zgrade. Utjecaji na trajnost građevina i vrste konstruktivnih sustava u zgradama. Vrste projektne dokumentacije, lokacijska, građevinska i uporabna dozvola. Zidovi od opeke i opekarskih blokova, vrste opeka i opekarskih blokova. Način slaganja opeke – vez opeke, engleski, poljski i nizozemski vez opeke. Pravokutan spoj, sudar i križanje zidova od opeke. Stupovi od opeke, zaobljeni i sferni zidovi od opeke. Zidovi od šupljih betonskih blokova. Dimnjaci od opeke i montažni dimnjaci, ventilacijski kanali. Lukovi od opeke – ravni, segmentni i polukružni, zidarska oplata. Mortovi i žbuke. Vapneni, produžni, cementni, sadreni i šamotni mort. Zidovi od kamena – vrste prema obliku i veličini. 						

	<ol style="list-style-type: none"> 8. Lukovi u zidovima od kamena – ravni,segmentni i polukružni luk i zidarska oplata. 9. Stupovi od kamena i oblaganje pročelja tankim kamenim pločama.Zidovi od betona i armirenog betona – vrste prema načinu izvedbe, karakteristike. 10. Betoniranje temelja, jednostrana i dvostrana oplata betonskih zidova.Oplata zavojite AB stijene, oplata AB potpornog zida. 11. AB nadvoji i pripadajuća oplata i AB stupovi i oplate pravokutnih, kružnih i stupova promjenljivog presjeka. 12. Lagani betoni, sadrene stijene, staklene stijene.Stropovi – konstrukcija, pod i podgled.Armirano-betonski stropovi – vrste. 13. Monolitni, polumontažni i montažni AB stropovi, oplata 14. Armirano-betonski stropovi s ulošcima od stakla.Drveni stropovi – vrste. Drveni stropovi između čeličnih nosača. 15. Zaključna razmatranja.Priprema za kolokvij.
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Đuro Peulić : Konstruktivni elementi zgrada, Croatia knjiga 2002. Zagreb 2. Z. Vrkljan : Oprema građevnih nacrti, Građevinski institut – Fakultet građevinskih znanosti, Zagreb 1986. 3. Ivo Kordiš: Izvedbeni nacrti, Građevinski institut – Fakultet građevinskih znanosti, Zagreb 1986



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>		INFORMATIKA					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-68	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	15	
<i>Cilj predmeta</i>	Studentima objasniti kako bi razumjeli i naučili pojam, značaj i ulogu poslovne informatike. Cilj je da studenti shvate funkciju poslovne informatike koja ima temeljnu zadaću da prikuplja, sortira i sređuje poslovne informacije koji su osnov uspješne menadžerske funkcije.						
<i>Ishod učenja</i>	Ovladavanje osnovama upotrebe računara, s naglaskom na inženjerski pristup. Mogućnost primjene stečenih znanja u ostalim, stručnim, kolegijima. Osnove korištenja nekog savremenog programskog jezika za rješavanje jednostavnijih inženjerskih problema.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	16. Informacione tehnologije. Računari i njihova primjena. Budući trendovi. Predstavljanje podataka i programa u računaru. 17. Binarni i heksadecimalni brojni sistem. 18. Digitalizacija podataka. 19. Računarski hardver. Ulazne jedinice. Izlazne jedinice. 20. Vrste softvera. Operativni sistemi. Aplikacijski softver. 21. Baze podataka. 22. Računarske mreže i Internet.						

	<ul style="list-style-type: none"> 23. Sigurnost informacionih sistema. 24. Rješavanje problema uz podršku računara. 25. Programski jezici. Metodika programiranja. 26. Algoritmi i dijagrami toka. 27. Strukturirano i objektno orijentirano programiranje. 28. Klase i objekti. Tipovi podataka. Operatori i izrazi. Kontrola toka programa. 29. Rad s nizovima. Funkcije i potprogrami. 30. Kreiranje korisničkih interfejsa.
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Jurić Ž. (2003,) <i>Informatika 1-3</i>, Sarajevo Publishing <p>Dodatna literatura :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Lagumdžija Z. (1999), <i>Informatika</i>, Ekonomski fakultet Sarajevo 2. Računarski časopisi: Info (Sarajevo), Bug (Zagreb), PC Chip (Zagreb), Vidi (Zagreb),. 3. Materijali s predavanja i vježbi 4. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	INŽINJERSKA GEOLOGIJA						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-72	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa osnovama metodologije inženjerskogeoloških istraživanja za različite vrste objekata. Upoznavanje sa inženjerskogeološkim uslovima izgradnje različitih vrsta objekata						
<i>Ishod učenja</i>	Opće znanje o građi Zemlje, posebno litosfere. Razumijevanje nastanka procesa i pojava na površini litosfere i njihovo prepoznavanje (denudacija, erozija, abrazija, akumulacija, klizanje, odronjavanje, osipanje, likvefakcija, sufozija). Razumijevanje nastanka potresa, vulkana i orogena. Sposobnost praćenja kolegija koji slijede, a vezani su uz geološke nauke.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,75		
	II parcijalni test		15%		0,75		
	Završni rad		30%		1,5		
	Seminarski rad		20%		1		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,5		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,5		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,25		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,25		
Ukupno		100%		5			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Uvod u geologiju, mineralogiju i petrografiju 2. Mineralogija: fizikalna i tehnička svojstva minerala kao sastojaka kamena, stabilni minerali, hemijski reaktivni minerali. 3. Klasifikacija petrogenih minerala, hemijska i strukturno-hemijska (silikati, oksidi i hidroksidi, karbonati, sulfati, sulfidi, elementi) s osnovnim svojstvima i svojstvima važnim u kamenu kao građevinskom materijalu. 						

	<ol style="list-style-type: none"> 4. Osnovi hidrogeologije, hidrološki ciklus-kruženje vode u prirodi, hidrogeološki parametri, uticaj podzemne vode na inženjerskegeološke procese, hidrogeološka ispitivanja kod izgradnje građevinskih objekata. 5. Vertikalni i horizontalni drenovi, pijezometri, konstrukcija bunara, hidrogeološka istraživanja kod pojave klizišta. 6. Inženjerskegeološki procesi, pojave i uzroci. 7. Inženjerskegeološka klasifikacija tla i stijena, klizišta, klasifikacija klizišta. 8. Petrografija: genetska podjela stijena (magmatske, sedimentne, vulkanoklastične, metamorfne). 9. Teksture i strukture stijena, način geološkog pojavljivanja, sastav s glavnim i bitnim sastojcima, te posebno štetnim sastojcima u kamenu kao građevinskom materijalu. 10. Geologija: uvod u geologiju, definicije, građa i osobitosti Zemlje, temperatura, gravitacija, magnetizam; endodinamični procesi (tektonika, strukturni oblici, bore, rasjedi, pukotine, navlake). 11. Vulkanizam, plutonizam; epirogenetski pokreti, orogeneza i formiranje planinskih masiva. 12. Globalna tektonika (tektonika ploča i pojašnjenje magmatizma, pokreta u litosferi i seizmizma prema najnovijim spoznajama); 13. Egzodinamični procesi (trošenje stijena pod utjecajem atmosfere, vode, leda i bioloških faktora, voda na površini i njezino djelovanje). 14. Stratigrafija: fosili, određivanje radiometrijske i relativne starosti stijena, kronološka klasifikacija u geologiji. 15. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.
Literatura	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kulenović E. (2002), Geologija za građevinare, Građevinski fakultet Mostar 2. S. Vrabac, D. Pasić-Škripić, Z. Ferhatbegović: Geologija za građevinare, Univerzitet u Tuzli, 2005. <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Herak M. (1990), <i>Geologija</i>, Školska knjiga Zagreb 2. Materijali s predavanja i vježbi 3. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	MATEMATIKA I						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 7-18	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			75		25		
<i>Cilj predmeta</i>	Alati/Instrumenti: Uvesti osnovne pojmove diferencijalnog računa za realne funkcije jedne realne promjenjive. Formiranje: Pokazati tipičnu logičku strukturu matematskog jezika, naviknuti na nužnu strogost pri razmatranju i provjeri hipoteza i na osnovni mentalitet koji se koristi prilikom kritičkog korištenja bilo kakvog modela. Konsolidiranje znanja iz elementarne matematike: Jedan od osnovnih pojmova kursa je funkcija. Prema tome, drugi primarni cilj jeste kreirati svojevrsnu familijarnost s elementarnim funkcijama i njihovim svojstvima.						
<i>Ishod učenja</i>	Znanje koje student stekne na ovom predmetu bit će korišteno prilikom studiranja svih drugih disciplina koje u sebi sadrže fizičko-matematski pristup; osim toga oni predstavljaju pripremu za naredni kurs, Matematika 2, koji će u biti kompletirati matematički instrumentarij nužan za studij ovih disciplina.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci: Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predisipitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	31. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada na predmetu. Brojevi i opći pojmovi o numeričkim funkcijama: Algebarske operacije s realnim brojevima. Decimalno predstavljanje realnih brojeva. Trokutna nejednakost. Ograničeni i neograničeni intervali. Opći pojmovi o realnoj funkciji jedne realne promjenjive: domena, grafik. Ograničene funkcije, monotone funkcije, simetrične funkcije (parne i neparne), periodičke funkcije.						

	<p>32. Funkcije jedne realne promjenjive I: Granične vrijednosti (limesi) i asimptote: Okoline tačke i beskonačnost na realnoj osi. Granična vrijednost (konačna i beskonačna) funkcije u tački i u beskonačnosti.</p> <p>33. Egzistencija limesa za monotone funkcije. Limes inferior i limes superior monotone funkcije. Tehnike računanja limesa. Poznati limesi (za stepene, eksponencijalne, logaritamske i trigonometrijske funkcije).</p> <p>34. Funkcije jedne realne promjenjive II: Teorema o srednjoj vrijednosti i Bolzanova teorema za neprekidne funkcije na danom intervalu. Definicija neprekidne funkcije definirane na danom intervalu.</p> <p>35. Neprekidnost elementarnih funkcija i algebarskih kombinacija neprekidnih funkcija. Tačka apsolutnog maksimuma i minimuma funkcije.</p> <p>36. Kompleksni brojevi: Algebarski oblik: realni i imaginarni dio, modul, konjugirano kompleksni brojevi i njihova svojstva. Trokutna nejednakost. Argument. Trigonometrijski oblik.</p> <p>37. Redovi brojeva i redovi funkcija: N-ta parcijalna suma reda. Konvergencija i divergencija, regularni i oscilatorni redovi. Geometrijski red. Potreban uvjet za konvergenciju reda je da njegov opći član teži k nuli; harmonijski red je divergentan. Redovi s nenegativnim članovima, kriterij usporedbe i asimptotske usporedbe; kriterij odnosa i asimptotskog odnosa, kriterij korijena i asimptotskog korijena. Opći harmonijski red.</p> <p>38. Redovi s kompleksnim članovima. Redovi funkcija: Uniformna konvergencija, Couchyev i Wairstrassov kriterij uniformne konvergencije; Stepeni redovi, Abelova teorema; Stepeni redovi s kompleksnim članovima, Taylorov i Laurantov red</p> <p>39. Diferencijalni račun funkcije jedne promjenjive I: Diferencijabilnost i svojstva diferencijabilnih funkcija. Izvod funkcije u danoj tački. Desni i lijevi izvod. Tangenta na grafik funkcije. Pravila deriviranja elementarnih funkcija. Izvod složene funkcije i inverzne funkcije.</p> <p>40. Svojstva monotoničnih diferencijabilnih funkcija na danom intervalu iskazana pomoću znaka njihovog izvoda. Funkcija čiji je izvod jednak nuli na danom intervalu.</p> <p>41. Fleksija: definicija i primjena drugog izvoda za njezino utvrđivanje. Primjena prvog i drugog izvoda za ispitivanje grafika funkcije. L'Hopitalova teorema. Taylorova formula.</p> <p>42. Integralni račun funkcija jedne promjenjive I: Riemannov integral, primitivna funkcija i osnovne teoreme. Riemannov integral neprekidnih funkcija jedne realne promjenjive definiranih na zatvorenim intervalima.</p> <p>43. Dvije osnovne teoreme integralnog računa. Definicija neodređenog integrala neprekidne funkcije na zatvorenom i ograničenom intervalu.</p> <p>44. Metoda supstitucije i parcijalne integracije. Tehnike izračunavanja integrala za neke klase funkcija (racionalne, trigonometrijske, iracionalne). Definicija nesvojstvenog integrala.</p> <p>45. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. S. Drpljanin: Matematika, Tuzla 1997. god 2. M. Merkle: Matematička analiza, Akademska misao, Beograd, 2001. 3. H. Fatkić, B. Mesihović: Zbirka riješenih zadataka iz matematike I, ETF, Sarajevo, 1973.; Corons, Sarajevo, 2002. 4. M. P. Uščumlić, P. M. Miličić: Zbirka zadataka iz više matematike I i II, Građevinska knjiga, Beograd, 2004 <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. D. Adnađević, Z. Kadelburg, Matematička analiza I, Nauka, Beograd, 2000. 5. P. Javor: Matematička analiza I, Element, Zagreb, 1996. 6. A. Croft, R. Davison, M. Hargreaves: Engineering Mathematics, Addison- Wesley Publishing Company Inc. Harlow, 1996. 7. D. Jukić, R. Scitovski: Matematika I, ETF i PTF – Odjel za matematiku, Osijek, 2000. 8. E. Turković, A. Hrnjičić, Metodička zbirka zadataka iz integralnog računa funkcije dvije i više promjenljivih, Internacionalni Univerzitet Travnik, Travnik, 2017..



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	MATEMATIKA II						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 7-19	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
	<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>		
				60	15		
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj predmeta je da studenti nauče metodološko-operativne aspekte matematičke analize, s posebnom pozornošću na realne funkcije s više realnih promjenjivih i na obične diferencijalne jednačbe.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti će biti sposobni opisivati i modelirati inženjerske probleme pomoću elemenata matematičke analize.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
	Ukupno		100%		6		
	Bodovanje i postotci:						
	Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.						
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Obične diferencijalne jednačbe I reda: Osnovni koncepti i ideje. Geometrijsko razmatranje.2. Izokline. Razdvajanje promjenjivih. Linearne diferencijalne jednačbe I reda. Varijacija konstanti.3. Obične linearne diferencijalne jednačbe višeg reda: Homogene linearne diferencijalne jednačbe drugog reda s konstantnim koeficijentima. Opće rješenje. Cauchyeva jednačba. Homogene diferencijalne jednačbe višeg reda s konstantnim koeficijentima.4. Nehomogene linearne diferencijalne jednačbe. Opći metod za rješavanje nehomogenih jednačbi. Sistemi diferencijalnih jednačbi.5. Laplaceova transformacija: Direktna i inverzna Laplaceova transformacija. Osnovna svojstva. Laplaceova transformacija izvoda i integrala.6. Transformacija običnih diferencijalnih jednačbi. Jedinična skok funkcija. Periodičke funkcije.						

	<ol style="list-style-type: none"> 7. Fourierovi redovi i integrali: Periodičke funkcije. Trigonometrijski redovi. Fourierovi redovi. Eulerove formule. Funkcije s proizvoljnim periodom. Parne i neparne funkcije. Fourierov integral. Fourierova transformacija. 8. Osnovi diferencijalnog računa funkcija s više promjenjivih: Funkcije s više realnih promjenjivih. Neprekidnost. Granična vrijednost. Polarne koordinate u ravni. Računanje graničnih vrijednosti pomoću transformacije koordinata. 9. Izvod u pravcu. Parcijalni izvodi višeg reda. Gradijent. Izvod složene funkcije. 10. Taylorova formula – Optimizacija I: Lokalni ekstremi, Potreban uvjet za postojanje lokalnih ekstrema (Fermatova teorema). Drugi izvod skalarne funkcije s dvije promjenjive. Kvadratne forme, klasifikacija. Potreban uvjet da se u unutarnjoj tački ima lokalni ekstrem. Dovoljan uvjet za lokalni ekstrem. 11. Optimizacija II (Vezani ekstremi): Predstavljanje krive u implicitnoj formi. Prostor tangenti i prostor normala na krivu $f(x, y) = 0$. Jednadžba tangente i jednadžba normale. Tačke u kojima postoje vezani ekstremi. Kritične tačke. Gradijent u kritičnoj tački. Potreban uvjet za lokalni ekstrem funkcije definirane na krivoj (Lagrangeovi multiplikatori). 12. Vektorska polja: Skalarna i vektorska polja. Vektorski račun. Krive. Duljina luka. Tangenta. Zakrivljenost i uvijenost. Brzina i ubrzanje. Izvod u pravcu. Gradijent skalarnog polja. Divergencija i rotor vektorskog polja. 13. Linijski i površinski integrali: Linijski integrali prve i druge vrste. Dvostruki integrali. Transformacija dvostrukih integrala u linijske integrale. Površni. Tangentna ravan. Površinski integrali. 14. Trostruki integrali. Gaussova teorema o divergenciji. Stokesova teorema. 15. Posljedice i primjene Gaussove i Stokesove teoreme. Linijski integrali neovisni o putu integracije.
<p>Literatura</p>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. P. Javor, Matematička analiza 2, Element, Zagreb, 1999. 2. H. Fatkić, V. Dragičević, Diferencijalni račun funkcija dviju i više promjenjivih, Svjetlost, Sarajevo, 1990. 3. P. M. Miličić, M. P. Uščumlić: Zbirka zadataka iz više matematike II, Građevinska knjiga, Beograd, 2004. <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. S. Kurepa, Matematička analiza 2 i 3, Tehnička knjiga, Zagreb, 1976. 10. V. Dragičević, H. Fatkić, Određeni i višestruki integrali, Svjetlost, Sarajevo, 1987. 11. M. Galić, E. Osmanagić, Matematika III, Normirani i metrički prostori, diferencijalne jednačine i redovi, ETF, Sarajevo, 1977. 12. I. Ivanšić, Fourierov red i integral. Diferencijalne jednačine, Liber, Zagreb, 1977. 13. B. P. Demidovič, Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike s primjenom na tehničke nauke (prijevod), Danjar, Zagreb, 1995. 14. H. Fatkić, Zbornik problema iz odabranih oblasti matematike za inženjere, Corons, Sarajevo, 2001.



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	MEHANIKA I						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-115	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					90		20
<i>Cilj predmeta</i>	Ovladavanje osnovnim teorijskim znanjima iz mehanike te praktičnim metodama proračuna jednostavnih statički određenih konstrukcija u ravnini i prostoru.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon završetka studenti će biti sposobni sami rješavati zadatke vezane za statički određene konstrukcije.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	46. Statika tačke u ravni, definicija sile, rezultanta sistema sila - grafički i analitički. 47. Statika tačke u prostoru, zadavanje sile u prostoru, rezultanta sistema sila, ravnoteža sistema sila. 48. Sistem sila u ravni, statički moment, statički moment rezultante, verižni poligon-I dio. 49. Sistem sila u ravni, statički moment, statički moment rezultante, verižni poligon-II dio. 50. Ravnoteža krutog tijela u ravni, veza krutog tijela, reakcije veza. 51. Prosta greda, konzola, greda sa prepustom. 52. Dijagrami momenata savijanja, transversalnih sila, aksijalnih sila. 53. Rešetkasti nosač u ravni, određivanje sila u štapovima. 54. Kremonin plan sila. 55. Kulmanova metoda. 56. Riterova metoda. 57. Sistem sila u prostoru.						

	<p>58. Trenje.</p> <p>59. Zaključna razmatranja.</p> <p>60. Priprema za kolokvij.</p>
Literatura	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zaimović-Uzunović N., Vukojević D., Hodžić N., Žiga A. (2007), Statika, Mašinski fakultet u Zenici 2. Vukojević D., Zaimović-Uzunović N., Hodžić N., Vukojević N., Kačmarčik J. (2009), Tehnička mehanika I, Univerzitet u Zenici <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mujčić H., Terzić N. (2000) Mehanika I - statika, 2. dopunjeno i prerađeno izd., Građevinski fakultet u Sarajevu 2. Zaimović-Uzunović N., Hodžić N. (2006), Praktikum iz Statike - drugo izdanje, Mašinski fakultet u Zenici 3. Zaimović-Uzunović N. (1998), Zbirka riješenih zadataka iz mehanike I - Statika, Mašinski fakultet u Zenici



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	MEHANIKA II						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-116	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					90		20
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenata o zadacima vezanim za plan pomaka na proizvoljnom mehanizmu, zatim o matematičkim opisima osnovne vrste kretanja materijalne tačke. Kako analitički i numerički odrediti odziv sistema s jednim stepenom slobode za različite tipove pobude oscilacijskog kretanja.						
<i>Ishod učenja</i>	Od studenta se očekuje da može odrediti plan pomaka na proizvoljnom mehanizmu s jednim stepenom slobode; matematički opisati osnovne vrste kretanja materijalne tačke, sistema materijalnih tačaka i krutog tijela; analitički i numerički odrediti odziv sistema s jednim stepenom slobode za različite tipove pobude oscilacijskog kretanja.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			0,9	
	II parcijalni test		15%			0,9	
	Završni rad		30%			1,8	
	Seminarski rad		20%			1,2	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,2	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,6	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,6	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,3	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,3	
Ukupno		100%			6		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	61. Kinematika tačke. Osnovni pojmovi: položaj, brzina, ubrzanje. Izbor koordinatnog sistema. 62. Zakon kretanja: vektorski, analitički, prirodni. Posebni oblici kretanja tačke - pravolinijsko, kružno, harmonijsko. Kinematika sistema tačaka i krutog tijela 63. Translacijsko kretanje krutog tijela, rotacija krutog tijela oko nepomične ose, ravno kretanje, rotacija krutog tijela oko nepomične tačke (sferno kretanje). 64. Opći slučaj kretanja tijela. Složeno kretanje tačke. 65. Apsolutna, relativna i prijenosna brzina i ubrzanje.						

	<p>66. Coriolisovo ubrzanje. 67. Dinamika materijalne tačke. 68. Njutnovi zakoni dinamike. 69. Diferencijalne jednačine kretanja slobodne i vezane materijalne tačke. 70. Pojmovi: impuls sile, količina kretanja, moment količine kretanja, rad sile, konzervativne sile, potencijalna energija, kinetička energija. 71. Opći zakoni dinamike materijalne tačke (zakoni promjene i održanja količine kretanja i momenta količine kretanja, zakon o promjeni kinetičke energije). D'Alembertov princip za materijalnu tačku. 72. Dinamika relativnog kretanja materijalne tačke. Dinamika sistema materijalnih tačaka i krutog tijela. Pojmovi: centar inercije, momenti inercije, glavne ose inercije, količina kretanja, moment količine kretanja, kinetička energija. 73. Osnovni zakoni dinamike sistema materijalnih tačaka: zakon o kretanju centra masa, zakon o promjeni količine kretanja, momenta količine kretanja, kinetičke energije. 74. Obrtanje tijela oko nepokretne ose. Ravno kretanje krutog tijela. D'Alembertov princip za sistem. 75. Glavni vektor i glavni moment sila inercije. Teorija udara.</p>
Literatura	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seferović R., <i>Mehanika</i>, Internacionalni univerzitet Travnik, Travnik, 2022. 2. Vukojević D. (2003), <i>Kinematika</i>, Mašinski fakultet u Zenici 3. Vukojević D., Ekinović E. (2008), <i>Dinamika</i>, Mašinski fakultet u Zenici <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Maglajlić Z., Ademović N. (2009), <i>Inženjerske metode u dinamici konstrukcija</i>, Građevinski fakultet Sarajevo 5. Vukojević D., Hodžić N. (2009), <i>Tehnička mehanika</i>, Mašinski fakultet u Zenici 6. Zaimović-Uzunović N. (1990), <i>Zbirka riješenih zadataka iz Kinematike sa izvodima iz teorije</i>, Mašinski fakultet u Zenici



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>		NACRTNA GEOMETRIJA I GRAFIČKE KOMUNIKACIJE					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 1-46	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
<i>Cilj predmeta</i>	Studenti će steći znanje iz područja nacrtne geometrije i grafičke komunikacije, temeljna znanja s područja nacrtne geometrije i grafičkih komunikacija, upoznati značaj nacrtne geometrije i grafičke komunikacije, pri izvođenju globalne saobraćajne djelatnosti te steći znanje o međusobnoj povezanosti saobraćajne mreže.						
<i>Ishod učenja</i>	<p>Ishodi učenja označavaju znanja, vještine i kompetencije koje je student stekao izvršavanjem obaveza i polaganjem ispita iz predmeta Nacrtna geometrija i grafičke komunikacije, što znači da su studenti u stanju:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Primijeniti praktičkih znanja tehničkog skiciranja i grafičke inženjerske komunikacije u tehničkim crtežima, - Prepoznati i primijeniti elemente procesa tehničkog konstruiranja. - Primijeniti standarde pri izradi tehničkih crteža. - Vještinama prostoručnog tehničkog izražavanja i pravilima tehničkog crtanja, skicirati dvodimenzionalne i prostorne prikaze različitih oblika. - Primijeniti načela nacrtne geometrije za prikazivanje oblika i dimenzija. 						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	76. Upoznavanje sa sadržajem predmeta, osnovna i dopunska literatura , način polaganja ispita. Značaj tehničkog crtanja. Vrste crteža; 77. Opšti pojmovi o projiciranju, tačka, prava, ravan;						

	<p>78. Uzajamni prostorni odnosi tačke, prave i ravni (Specijalni položaji, prodor prave kroz ravan i lik, obaranje ravni)</p> <p>79. Transformacija i rotacija i njihova primjena;</p> <p>80. Konstrukcija rogljastih tijela;</p> <p>81. Kolineacija i afinitet.</p> <p>82. Presjeci. Vrste presjeka. Označavanje i crtanje presjeka. Pravila za crtanje presjeka.</p> <p>83. Ravni presjeci rogljastih i oblih tijela;</p> <p>84. Prodori rogljastih tijela.</p> <p>85. Prodori oblih tijela;</p> <p>86. Perspektiva. Aksonometrija. Kosa projekcija, izometrija, dimetrija, trimetrija.</p> <p>87. Prosti i složeni krovovi.</p> <p>88. Presjek krovnih ravni;</p> <p>89. Kotirana projekcija;</p> <p>90. Zaključna razmatranja i priprema za završni ispit.</p>
<p>Literatura</p>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Olević S., Talić-Čikmiš A. (2005), <i>Tehnička dokumentacija</i>, Univerzitet u Zenici 2. Szirovicza V., Jurkin E. (2006), <i>Deskriptivna geometrija</i>, Sveučilište u Zagrebu <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Olević S. (1997), <i>Nacrtna geometrija</i>, Mašinski fakultet u Zenici 2. Horvatić-Baldasar K., Babić I. (2001), <i>Nacrtna geometrija</i>, SAND Zagreb 3. Hohenberg F. (1996), <i>Konstruktivna geometrija u tehnicima</i>, Građevinska knjiga Beograd 4. Materijali s predavanja i vježb 5. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	OTPORNOST MATERIJALA I						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-165	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	25	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenata sa praktičkim metodama metode proračuna jednostavnih statički određenih i statički neodređenih konstrukcija u ravnini.						
<i>Ishod učenja</i>	Student treba savladati osnovna teorijska znanja iz otpornosti materijala te praktične metode proračuna jednostavnih statički određenih i statički neodređenih konstrukcija u ravnini.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,75		
	II parcijalni test		15%		0,75		
	Završni rad		30%		1,5		
	Seminarski rad		20%		1		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,5		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,5		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,25		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,25		
Ukupno		100%		5			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	91. Opće pretpostavke i osnovni elementi proračuna. Vanjske i unutrašnje sile. Opći pristup rješavanju problema u otpornosti materijala. 92. Analiza naprezanja. Tenzor naprezanja. 93. Diferencijalne jednačine ravnoteže i jednačine transformacija. Glavna naprezanja. Elipsoid naprezanja. Mohrova kružnica naprezanja. Oktaedarska naprezanja. 94. Analiza deformacija. Pojam pomjeranja i deformacija. Tenzor deformacija. Jednačine transformacija. Glavne deformacije. Uslovi neprekidnosti. 95. Deformabilne karakteristike čvrstih tijela - fizikalne jednačine. Hookov zakon, konstante elastičnosti materijala. 96. Zakon superpozicije, Saint Venantov princip. Dopuštena naprezanja, koeficijent sigurnosti i novija tumačenja sigurnosti konstrukcija.						

	<p>97. Aksijalno opterećenje štapa - rastezanje i pritisak. Koncentracija naprezanja. Statički neodređeni štapni sistemi.</p> <p>98. Termička i početna naprezanja. Rastezanje lančanice. Naprezanje i deformacije posuda tankih stijenki.</p> <p>99. Smicanje (odrez). Proračun elemenata opterećenih na smicanje.</p> <p>100. Geometrijske karakteristike ravnih presjeka štapa - momenti inercije.</p> <p>101. Torzija ravnih štapova. Prandtl-ova membranska analogija. Statički neodređeni zadaci pri torziji.</p> <p>102. Savijanje ravnih štapova. Čisto savijanje. Savijanje silama. Proračun čvrstoće pri savijanju. Savijanje sastavljenih kompozitnih nosača. Koso savijanje.</p> <p>103. Diferencijalne jednačine elastične linije nosača drugog i četvrtog reda i postupci rješavanja.</p> <p>104. Progibi zbog poprečne sile. Utjecaj temperature na progib.</p> <p>105. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Doleček V., Karabegović I., Martinović D., Blagojević D., Šimun B., Vukojević D., Kudunović Dž., Zaimović- Uzunović N., Bijelonja I. (2003), Elastostatika I, Tehnički fakultet Bihac 2. Terzić N. (1991), Metodička zbirka iz otpornosti materijala, Građevinski fakultet Sarajevo <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Šimić V. (2002), Otpornost materijala I, Školska knjiga Zagreb 2. Alfirević I. (2004), Nauka o čvrstoći I, Tehnička knjiga Zagreb 3. Brnić J., Turkalj G. (2004), Nauka o čvrstoći I, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	UVOD U GRADITELJSTVO						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-249	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				3		2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			90		25		
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa osnovnim elementima građevinarstva, načinu nastajanja građevina i njihovim osnovnim dijelovima.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban prepoznati glavne elemente građevinske konstrukcije, tipove građevinskih konstrukcija.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	106. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Uvod. Historijski osvrt. 107. Graditeljski poziv 108. Strukture u prirodi. 109. Nosivi elementi građevine. 110. Građiva. 111. Metode građenja. 112. Konstrukcije. 113. Prometnice. 114. Hidrotehničke građevine. Kako nastaje građevina. 115. Održivi razvoj. 116. Gospodarenje građevinama.						

	<p>117. Propisi i norme..</p> <p>118. Etika inženjerskog poziva</p> <p>119. Osobiti dometi u graditeljstvu.</p> <p>120. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura:</p> <p>1. J. Radić: Uvod u graditeljstvo, Zagreb, 2012.</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>15. Materijali s predavanja i vježbi</p> <p>16. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	CESTE						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-14	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	IV						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				90		20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa osnovama projektovanja ceste izvan naselja do razine idejnog projekta uz potpuno razumijevanje uvjeta izbora (centrifugalne sile, bočni udari, preglednost, proširenja, vitoperenje...) elemenata trase.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude u stanju napraviti projekt ceste izvan naselja do razine idejnog projekta uz potpuno razumijevanje uvjeta izbora (centrifugalne sile, bočni udari, preglednost, proširenja, vitoperenje...) elemenata trase.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			0,9	
	II parcijalni test		15%			0,9	
	Završni rad		30%			1,8	
	Seminarski rad		20%			1,2	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,2	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,6	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,6	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,3	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,3	
Ukupno		100%			6		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	121. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Razvitak građenja cesta. Osnovni pojmovi i podjela cesta. 122. Osnovne značajke kretanja vozila. Otpori kretanja. 123. Zaustavna duljina. Duljina pretjecanja. Prometni pokazatelji potrebni za projektiranje cestovne mreže. 124. Horizontalni tok trase. 125. Pravač, kružni luk, prijelaznica. 126. Iskolčenje krivina. Zaokretnice. 127. Vertikalni tok trase. Uzdužni nagibi. Vertikalne krivine. 128. Prostorno vođenje trase. Proširenje kolnika u krivini. Vitoperenje kolnika. Preglednost u krivinama.						

	<p>129. Poprečni presjeci. Prometni i slobodni profil. 130. Odvodnja cesta. 131. Zemljani radovi. 132. Čvorišta. 133. Prometne površine uz ceste, oprema ceste. 134. Projektna dokumentacija. 135. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
Literatura	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ž. Korlaet: Uvod u projektiranje i građenje cesta, Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1995.; 2. Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljiti sa stanovišta sigurnosti prometa <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 17. AASHTO: <i>A Policy on Geometric Design of Highways and Streets</i>, 2001.; (2) Lozić, Cvitanić: Materijali s predavanja, separati. 18. Materijali s predavanja i vježbi 19. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>		GEODEZIJA					
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-54	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	IV						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa osnovama korištenja planova i karata te te izvesti osnovne geodetske radove kao što su mjerenja uglova i detaljni nivelman.						
<i>Ishod učenja</i>	Od studenta se očekuje da na temelju stečenih osnovnih teoretskih znanja bude u stanju koristiti planove i karte te izvesti osnovne geodetske radove kao što su mjerenja uglova i detaljni nivelman.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	136. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Oblik i veličina Zemlje. Preslikavanje Zemlje na ravninu. Geodetske mreže stalnih tačaka. 137. Osnovna pravila kod postavljanja i određivanja triangulacijske, poligonske i linijske mreže. 138. Greške mjerenja, izjednačenje direktnih mjerenja. 139. Geodetski instrumenti. 140. Metode mjerenja uglova i određivanje visinskih razlika. 141. Hidrografski nivo. Mjerenje dužina. 142. Računanje koordinata tačaka u poligonskoj mreži. Horizontalni visinski premjer detalja. 143. Fotogrametrijsko snimanje (mogućnosti i primjena). Izrada planova. 144. Računanje površina parcela. Kartografska reprodukcija. Horizontalna i visinska iskolčenja. 145. Primjena geodezije u građevinarstvu. Mjerenje pomaka i deformacija objekata.						

	<p>146. Snimanje podzemnih instalacija. 147. Geodetski radovi kod regulacije i nivelacije naselja. 148. Agrarne operacije. 149. Korištenje topografskih karata. Razvoj novih tehnologija i tehnike mjerenja. 150. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selesković F. (2002), <i>Geodezija</i>, Građevinski fakultet Sarajevo i Mostar <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pribičević B., Medak D. (2003), <i>Geodezija u građevinarstvu</i>, V.B.Z. Zagreb 2. Macarol S. (1985), <i>Praktična geodezija</i>, Tehnička knjiga Zagreb 3. Materijali s predavanja i vježbi 4. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	GRAĐEVINSKA FIZIKA						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-56	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					90		20
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa osnovnim pojmovima vezanim za toplotnu izolaciju, proračunima vezanim za zvučnu izolaciju.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban valjano tumačiti pojmove toplotna izolacija, zvučna izolacija.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			0,9	
	II parcijalni test		15%			0,9	
	Završni rad		30%			1,8	
	Seminarski rad		20%			1,2	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,2	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,6	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,6	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,3	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,3	
Ukupno		100%			6		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	151. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Savremena fizika i građevinarstvo; nova saznanja iz građevinske fizike i njihova primjena. 152. Temperatura. Toplota i I zakon termodinamike-I dio. 153. Temperatura. Toplota i I zakon termodinamike-II dio. 154. Kinetička teorija plinova. Entropija i II zakon termodinamike-I dio. 155. Kinetička teorija plinova. Entropija i II zakon termodinamike-II dio. 156. Toplotna zaštita zgrada: osnovni pojmovi kalorike. 157. Toplotna izolacija, akumulacija toplote. 158. Toplotno prigušenje, fazni pomak, dilatacije. 159. Primjeri proračuna zvučne izolacije. 160. Optika i njena primjena u građevinarstvu; elektromagnetni talasi.						

	<p>161. Geometrijska optika i fotometrija, proračun osvjetljenja. 162. Model tačkastih izvora u teoriji prostorno vremenske raspodjele aerozagadenja-I dio. 163. Model tačkastih izvora u teoriji prostorno vremenske raspodjele aerozagadenja-II dio. 164. Bezdifuzioni model raspodjele aerozagadenja. 165. Zaključna razmatranja.Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zaimović-Uzunović N., Vukojević D., Hodžić N., Žiga A. (2007), <i>Statika</i>, Mašinski fakultet u Zenici 2. Vukojević D., Zaimović-Uzunović N., Hodžić N., Vukojević N., Kačmarčik J. (2009), <i>Tehnička mehanika I</i>, Univerzitet u Zenici <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mujčić H., Terzić N. (2000) <i>Mehanika I - statika</i>, 2. dopunjeno i prerađeno izd., Građevinski fakultet u Sarajevu 2. Zaimović-Uzunović N., Hodžić N. (2006), <i>Praktikum iz Statike - drugo izdanje</i>, Mašinski fakultet u Zenici 3. Zaimović-Uzunović N. (1998), <i>Zbirka riješenih zadataka iz mehanike I - Statika</i>, Mašinski fakultet u Zenici 4. Materijali s predavanja i vježbi 5. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	GRAĐEVINSKI MATERIJALI I						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-58	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>
							3
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>
							90
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa osobinama te projektovanju sastava i tehnologije betona, asfalta, drveta, polimera i stakla.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje poznavanje osobina te projektiranje sastava i tehnologije betona, asfalta, drveta, polimera i stakla.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenta</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra				60%		
	2. vježbe				30%		
	3. diskusije				10%		
	Učešće u ocjeni (%):						
	1. I kolokvij				30%		
2. II kolokvij				30%			
3. seminarski rad				10%			
4. prezentacija				10%			
5. prisustvo na nastavi				10%			
6. aktivnost na nastavi				10%			
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. SADRŽAJ PREDMETA I NAČIN SAVLADAVANJA GRADIVA. SISTEMATIZACIJA GRAĐEVINSKIH MATERIJALA. 2. OSNOVNA SVOJSTVA : HIDROFIZIČKA (HIGROSKOPNOST, KAPILARNO I ZAPREMINSKO UPIJANJE VODE, VLAŽNOST, VODONEPROPUSNOST, VODOPROPUSNOST –KOEFIČIJENT FILTRACIJE, OTPORNOST NA MRAZ), 3. OSNOVNA SVOJSTVA: DEFORMACIONA SVOJSTVA (MODUL ELASTIČNOSTI, ČVRSTOĆE PRI STATIČKIM OPTEREĆENJEM, ČVRSTOĆA NA ZATEZANJE ČVRSTOĆA NA PRITISAK, 4. GRAĐEVINSKI KAMEN: TEHNIČKI I ARHITEKTONSKO-GRAĐEVINSKI. PROIZVODNJA I VRSTE TEHNIČKOG KAMENA, PETROGRAFSKA DETERMINACIJA, SVOJSTVA AG KAMENA. 5. MINERALNA VEZIVA. POJMOVI: HIDRAULIČNI MODUL, KLASIFIKACIJA, PRIMJENA, GRAĐEVINSKI GIPS (HISTORIJAT, SIROVINA, PRIMJENA). 6. GRAĐEVINSKI KREČ – HISTORIJAT, SIROVINA, SISTEMATIZACIJA, VRSTE, PROIZVODNJA, PRIMJENA, GLAVNA SVOJSTVA. 7. CEMENT – HISTORIJAT, SIROVINA, PROIZVODNJA, MINERALI KLINKERA, HIDRATACIJA KAO HEMIJSKI I ZAPREMINSKI PROCES, SVOJSTVA I METODE ISPITIVANJA, 8. KOROZIJA CEMENTA (CEMENTNOG BETONA). KERAMIČKI MATERIJALI - PODJELA, PLASTIČNOST GLINE, SUŠENJE, PEČENJE. VRSTE PROIZVODA – OPEKA, BLOK, CRIJEP. 9. GRANULAT (AGREGAT): PODJELA. TEHNOLOGIJA PROIZVODNJE. METODOLOGIJA ISPITIVANJA, POJMOVI: GRANULOMETRIJSKI SASTAV, OBLIK ZRNA. 10. MALTERI. KOMPONENTE I VRSTE MALTERA-PRIMJENA. TIPOVI HEMIJSKIH DODATAKA ZA MALTERE. OSNOVNA SVOJSTVA SVJEŽEG I OČVRSLOG STANJA. 						

	<ol style="list-style-type: none"> 11. BETON (CEMENTNI). FAKTORI KOJI UTICU NA SVOJSTVA I KVALITET. STANDARDI ZA BETON I KOMPONENTE. OCJENA PODOBNOSTI KOMPONENTI 12. BETON (CEMENTNI). REOLOŠKA SVOJSTVA BETONSKE MJEŠAVINE. EFEKAT ZIDA I EFEKAT REŠETKE. MAKROSTRUKTURA –ZAKONI ČVRSTOĆE. 13. METALI. PODJELA. STRUKTURA . ŽELJEZO STRUKTURA I PROIZVODNJA. LEGURA FE-C, DIJAGRAM STANJA ZA SLUČAJ HLAĐENJA, ČELIK. 14. POLIMERI: OSNOVNI POJMOVI: DEFINICIJA, ADICIONA I KONDENZACIONA POLIMERIZACIJA, PODJELA I STRUKTURA. 15. UGLJOVODONIČNA VEZIVA I MATERIJALI . BITUMEN . KATRAN. VISKOZITET, PENETRACIJA, TAČKA RAZMEKŠAVANJA, DUKTILNOST,. ASFALTI (ASFALJNI BETONI, LIVENI ASFALTI).
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Halilbegović E., Halilbegović N., Internacionalni univerzitet Travnik, 2023. 2. M.Muravljev: Građevinski materijali, Građevinska knjiga, Beograd, 1998. 3. A. Kurtović, Kamen u graditeljstvu, Građevinski fakultet Sarajevo , 2014. 4. J.Beslać: (1989), <i>Materijali u arhitekturi i građevinarstvu</i>, Školska knjiga Zagreb <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Young J., Mindess S., Gray R. J., Bentur A. (1998), <i>The Science and Technology of Civil Engineering Materials</i>, Prentice Hall 6. Ashby M.F., Jones D.R. (1996), <i>Engineering Materials Volume 1</i>, Butterworth-Heinemann 7. Illston J.M., Domone P.L.J. (ed.) (1994), <i>Construction materials - their nature and behaviour</i>, E & FN SPON Chapman & Hall 8. Materijali s predavanja i vježbi 9. Krstulović P., <i>Svojstva i tehnologija betona</i>, Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, 2000. 10. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	HIDROMEHANIKA						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-63	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>		
				90	20		
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa linijskim tlačnim sistemom, proračunima vezanima za hidrostatičku silu, zatim upoznat se sa režimima tečenja.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti će biti sposobni proračunati stacionarno tečenje u linijskom tlačnom sustavu, izračunati hidrodinamičku silu na koljeno ili račvu, izračunati tečenje ispod zapornice, proračunati oštrobridni preljev, proračunati jednoliko i nejednoliko tečenje u otvorenim blago i strmo nagnutim kanalima, definirati režim tečenja u otvorenim kanalima, proračunati piezometarske razine podzemne vode u vodonosniku pod tlakom i u vodonosniku sa slobodnim vodnim licem za stacionarno tečenje te proračunati vodozahvat u obliku galerije.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			0,9	
	II parcijalni test		15%			0,9	
	Završni rad		30%			1,8	
	Seminarski rad		20%			1,2	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,2	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,6	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,6	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,3	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,3	
Ukupno		100%			6		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	166. Svojstva tvari: Osnovni pojmovi i fizikalna svojstva. Pristup određivanju tvari. Faze tvari. Gustoća, specifični volumen i količina tvari. Prijenos sila kroz tvari. 167. Naprezanje i tlak. Tlak u kapljevinu, tlak u plinu, atmosferski tlak, podtlak i nadtlak. Stlačivost ili kompresibilnost tekućina. Brzina širenja stlačivih pojava, brzina zvuka. Površinske pojave. Reološka podjela tvari, viskoznost. Jednadžba stanja tvari. p-V-T ploha. Fazni dijagrami, p-T projekcija. Fazni dijagrami, p-V projekcija. Jednadžba stanja plinova. Termodinamički zakoni (podsjetnik).						

	<p>168. Hidrostatika: Sile koje djeluju na tekućinu u stanju mirovanja. Hidrostatika u polju sile teže. Jednadžba hidrostatike u polju sile teže. Potencijalna energija tekućine u polju sile teže. Tlak na ravne plohe. Tlak na poligonalne ravne plohe.</p> <p>169. Tlak na zakrivljene plohe. Komponente tlaka. Integral tlaka po projekciji. Uzgon, Arhimedov zakon. Stabilnost uronjenih i plivajućih tijela. Hidrostatički paradoks.</p> <p>170. Kinematika tekućina: Sustav praćenja gibanja. Kontrolni volumen. Vidovi gibanja fluidnih čestica. Putanje ili trajektorije. Strujnice - brzinsko polje. Strujna cijev. Masa djelića (čestice) tekućine. Protok mase kroz strujnu cijev. Trag ili krivulja izrona. Vrtložno vlakno. Vrtložna cijev. Jednadžba kontinuiteta za stacionarno strujanje</p> <p>171. Potencijalno strujanje: Bezvrtložno strujanje. Brzinski potencijal. Strujna funkcija. Strujna mreža. Jednadžba potencijalnog strujanja. Postupci rješavanja potencijalnog strujanja. Numeričko modeliranje potencijalnog strujanja.</p> <p>172. Metoda konačnih elemenata. Određivanje hidrodinamičkog tlaka na hidromehaničku opremu i građevinske objekte.</p> <p>173. Dinamika idealnih tekućina: Promjena količine gibanja. Bernoullijeva jednadžba za nestišljivu tekućinu. Snaga toka. Stišljiva tekućina. Energijska jednadžba. Entalpijsko strujanje. Dinamička jednadžba. Podzvučne i nadzvučne brzine. Machov broj. Stacionarno izentropsko strujanje u konvergentnoj mlaznici. Strujanje plina kod malih brzina. Stacionarno strujanje u konvergentno-divergentnoj mlaznici. Dinamika realnih tekućina: Disipacija mehaničke energije. Vrste strujanja: Reynoldsovi pokusi, nestabilnost laminarnog strujanja, karakteristike turbulencije, turbulentna ili virtualna naprezanja.</p> <p>174. Granični sloj na ravnoj ploči, debljine graničnog sloja, trenje po podlozi u graničnom sloju. Granični sloj u cijevima i kanalima, hidrodinamički otpori u cijevima i kanalima, Snaga stacionarnog strujanja, Coriolisov broj, disipacija energije uslijed trenja, Darcy-Weisbachov izraz. Dinamička jednadžba stacionarnog strujanja. Otpori strujanju u cijevima, Hagen-Poiseuilleov zakon. Struktura turbulentnog graničnog sloja, utjecaj hrapavosti, Moody-jev dijagram, ekvivalentna hidraulička hrapavost. Otpori oblika. Odvajanje graničnog sloja, hidrodinamička sila optjecanja, Karmanova sila, koeficijenti otpora oblika, opterećenje objekata u struji tekućine, odvajanje graničnog sloja u cijevima i kanalima, otpori uslijed promjena smjera strujanja - lomovi i krivine, otpori valova, koeficijent lokalnog gubitka energije.</p> <p>175. Proračun strujanja u cjevovodima, integracija dinamičke jednadžbe stacionarnog strujanja, linijski i lokalni gubici, primjer proračuna istjecanja, pogonska hrapavost, odnos linijskih i lokalnih otpora.</p> <p>176. Hidrodinamika istjecanja i prelijevanja. Osobine slobodnog istjecanja, istjecanje kroz male otvore i nasadke, istjecanje kroz velike otvore, potopljena istjecanja, oštrobridni preljevi, pravokutni oštrobridni preljevi, Bazainov preljev, preljevi praktičnog obrisa.</p> <p>177. Stacionarno strujanje u otvorenim koritima</p> <p>178. Jednoliko strujanje. Chezyjeva i Manningova formula. Protočna krivulja, normalna dubina. Specifična energija u presjeku. Režimi strujanja, kritična dubina. Froudeov broj. Kritični pad. Nejednoliko strujanje. Diferencijalna jednadžba vodnog lica. Klasifikacija oblika vodnog lica za prizmatička korita. Proračun vodnog lica. Osnovni pojmovi o gibanju nanosa.</p> <p>179. Stacionarno strujanje podzemnih voda. Vodonošnici. Arteški, subarteški vodonošnici i vodonošnici sa slobodnim vodnim licem. Definicija poroznosti i zasićenosti porozne sredine. Darcyjev zakon. Koeficijent procjeđivanja. Poopćenje Darcyjeva zakona, jednadžba stacionarnog procjeđivanja. Fizikalni smisao strujne mreže, vrelna ploha. Hidraulika podzemnih voda. Dupuitova pretpostavka, homogena, nehomogena i anizotropna sredina. Linearizacija za slobodno vodno lice - potencijal Girinskog. Proračun potpunih vodozahvata. Galerije, zdenci pod tlakom i slobodnim vodnim licem. Grupe zdenaca. Određivanje koeficijenta procjeđivanja.</p> <p>180. Dimenzionalna analiza i modelska sličnost: Dimenzionalna homogenost fizikalnih jednadžbi, Buckinghamov Pi postupak, modelska sličnost, geometrijska sličnost, kinematička sličnost, dinamička sličnost, Froudeova sličnost. Zaključna razmatranja.</p>
<p>Literatura</p>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. H. Rouse: Fluid mechanics for hydraulic engineers, Dover Pub. Inc, New York; 4. V.L. Streeter: Fluid mechanics, McGraw-Hill Book Co. Inc, New York, 5. V.T. Chow: Open channel hydraulics, McGraw-Hill Book Co. Inc, New York 6. H. Rouse: Tehnička hidraulika, Građevinska knjiga, Beograd 1969. <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 20. H.R. Vallentine: Applied hydrodynamics, Butterworths, London 21. R.V. Giles: Fluid mechanics and hydraulics, Shaums Outline Series, McGraw-Hill Book Co.



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	INŽINJERSKA EKONOMIKA I						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-70	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	IV						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				90		20	
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj predmeta je dati široki spektar znanja iz ekonomije potrebnih studentima, stavljajući poseban naglasak na procjenu i izbor investicija.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon završetka studenti bi trebali bit sposobni procjeniti i izabrati investiciju.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja			Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test			15%		0,9	
	II parcijalni test			15%		0,9	
	Završni rad			30%		1,8	
	Seminarski rad			20%		1,2	
	Prezentacija seminarskog rada			20%		1,2	
	Prisustvo na predavanjima			10%		0,6	
	Prisustvo na vježbama			10%		0,6	
	Aktivnost na predavanjima			5%		0,3	
	Aktivnost na vježbama			5%		0,3	
Ukupno			100%		6		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	181. Definicije i instrumenti ekonomske analize: Ekonomska dobra. Ekonomski principi. Potrošnja i proizvodnja. Proces proizvodnje. Podjela rada. Vrijednost ekonomskih dobara. Monetarna i realna vrijednost. 182. Tržište: zakoni ponude i potražnje. Analiza zakona ponude i potražnje. Elastičnost potražnje. Zakoni ponude na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 183. Motivacije preduzeća: Preduzeća i proizvodni faktori - profit i kontinuitet, proširenje tržišta, Ljudski faktori, Odnos sa sindikatom, politički odnosi. Marketinski faktori. Motivacija vlasnika 184. Faktori proizvodnje i distribucije proizvoda: Faktori proizvodnje. Dodatna vrijednost i neto produkt. Slabljenje: vrste problema. Prihodi faktora proizvodnje. Ukupan interni prihod. 185. Fondovi za finansiranje preduzeća: finansiranje investicija. Štednja kao faktor. Načini prikupljanja ušteda. Forme finansiranja. Akcije. Samofinansiranje. Obligacije. Bankarski krediti i leasing. Krediti između preduzeća. Javno finansiranje.						

	<p>186. Forme privatnih preduzeća: Principi podjela rada. Odgovornost za imovinu. Upravljanje vlasništvom. Individualna preduzeća. Udruživanje (osoba, kapitala, finansija). Zajednički investicijski fondovi. Aspekti unutarnje organizacije</p> <p>187. Ekonomska optimizacija produktivnih faktora.</p> <p>188. Bilans preduzeća.</p> <p>189. Preduzeće na konkurentnom i monopolističkom tržištu.</p> <p>190. Cost/Benefit analiza privatnih preduzeća.</p> <p>191. Neto aktualne vrijednost, Ekvivalentna godišnja vrijednost.</p> <p>192. Stopa internog prihoda.</p> <p>193. Porezi.</p> <p>194. Cost Benefit analiza javnih preduzeća.</p> <p>195. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>5. Jusufrić I, Jusufrić S, Inženjerska ekonomika, Internacionalni univerzitet Travnik, Travnik, 2021.</p> <p>6. M.Raščić: Inženjerska ekonomika, ETF Sarajevo, 2006</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>7. Dominick Salvatore, Ekonomija za menadžere u svjetskoj privredi; Mate d.o.o.; 1994</p> <p>8. Paul A. Samuelson, William D. Nordhaus; Ekonomija; McGraw-Hill / Mate d.o.o.; 2007</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>		MEHANIKA TLA I STIJENE					
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-117	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	IV						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						3	2
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				90		20	
<i>Cilj predmeta</i>		Upoznavanje sa proračunima potrebnim za određivanje tla, zatim nosivosti temelja, slijeganja, konsolidacije, stabilnosti kosina pritiska tla na potporne konstrukcije, te dimenzionirati manje zahtjevne temelje, potporne konstrukcije, građevinske jame, nasipe.					
<i>Ishod učenja</i>		Od studenta se očekuje da bude sposoban razumjeti osobine tla potrebne za proračun, te izvršiti proračun nosivosti temelja, slijeganja, konsolidacije, stabilnosti kosina, pritiska tla na potporne konstrukcije, te dimenzionirati manje zahtjevne temelje, potporne konstrukcije, građevinske jame, nasipe.					
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>		Opis aktivnosti:					
		Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana					
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>		Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS	
		I parcijalni test		15%		0,9	
		II parcijalni test		15%		0,9	
		Završni rad		30%		1,8	
		Seminarski rad		20%		1,2	
		Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2	
		Prisustvo na predavanjima		10%		0,6	
		Prisustvo na vježbama		10%		0,6	
		Aktivnost na predavanjima		5%		0,3	
		Aktivnost na vježbama		5%		0,3	
		Ukupno		100%		6	
		Bodovanje i postotci:					
		Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.					
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<p>196. Definisane predmeta mehanike tla, oblici interakcije tla i objekata, tlo kao građevinski materijal, definicija nastanka tla. Tlo kao trofazni sistem, pokazatelji stanja tla: poroznost, vlažnost, jed. težina, stepen zasićenja.</p> <p>197. Klasifikacioni sistem za identifikaciju i klasifikaciju tla. Klasifikacioni pokazatelji, terenski i laboratorijski načini njihovog određivanja. Postupci zbivanja tla, normativna jedinična težina, kriterijumi zbivanja za fino-zrno, krupnozrno tlo i njihovu mješavinu. Prirodni vertikalni i horizontalni naponi u tlu, pojam totalnih, neutralnih i efektivnih napona.</p>					

	<p>198. Kretanje vode u tlu, propustljivost tla, pijezometrijski pritisak, gradijent filtracije, teorija filtracije, strujna mreža, filtraciona sila, erozija tla, filterska pravila, primjena geotekstila - plastike. Merenje koeficijenta filtracije u laboratoriji i u terenu.</p> <p>199. Djelovanja vode u tlu, kapilarnost, uticaj zaleđivanja, pijezometri, vrste i tipske konstrukcije. Pomi pritisci u zasićenom tlu kao posljedica promjena napona. Stišljivost tla, mjerenje u laboratoriji, prikazivanje na dijagramima. Pojam prekonsolidacije, primarna konsolidacija, sekundarna kompresija, bubrenje, spontano tonjenje.</p> <p>200. Rasprostiranje napona u tlu, primjena modela elastičnog poluprostora, proračun vertikalnih napona ispod i pored objekata, proračun slijeganja. Značaj slijeganja temeljnog tla.</p> <p>201. Čvrstoća tla, način određivanja, pojam anvelope čvrstoće, primena Kulon - Morove prave. Vršna i rezidualna čvrstoća. Mjerenja u opitima direktnog smicanja, i dvodimenzionalne i triaksijalne kompresije. Čvrstoća u totalnim i efektivnim naponima, i pod vibracionim dejstvima.</p> <p>202. Lom u tlu kao osnova za određivanje graničnih i dopuštenih stanja stabilnosti kosina i opterećenja plitkih temelja. Određivanje faktora sigurnosti u totalnim i efektivnim naponima.</p> <p>203. Određivanje faktora sigurnosti za tipične modele nestabilnosti kosina. Aktivni, pasivni i pritisci u stanju mirovanja tla na potporne konstrukcije. Postupci proračuna zemljanih pritisaka po t. Rankina i Kulona.</p> <p>204. Terenski istražni radovi, vrste, namena. Poremećeni i neporemećeni uzorci tla, namjena način uzimanja, pakovanja i transporta. Geofizički postupci istraživanja tla.</p> <p>205. Penetraciono statičko i dinamičko sondiranje tla. Korelacija rezultata sa parametrima ponašanja tla. Opit krične sonde u tlu. Izrada faktografskog i interpretacionog elaborata o istraživanju tla.</p> <p>206. Definisane predmet mehanike stijena, oblici interakcije objekat - stijenska masa. Elementi građe terena, procesi formiranja stijenskih masa, značaj diskontinuiteta na efekat razmjere. Prirodno stanje napona u stijenskoj masi. Djelovanje vode u stijenskoj masi, pojave degradacije.</p> <p>207. Geotehničke klasifikacije stijenske mase, parametri za rangiranje stijenske mase. Primjena u ocjeni interakcije sa objektima.</p> <p>208. Laboratorijska i in situ ispitivanja stijena.</p> <p>209. Modeliranje deformabilnosti i čvrstoće monolita i stijenske mase sa diskontinuitetima, terenski opiti.</p> <p>210. Primjena u problemima stabilnosti otvorenih i podzemnih iskopa.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selimović M. (2002), Mehanika tla i temeljenje, Građevinski fakultet Mostar 2. Sarač Dž. (1989), Mehanika tla, Građevinski fakultet Sarajevo <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Grubić N., Talić Z. (2007), Zbirka riješenih zadataka iz mehanike tla, Građevinski fakultet u Sarajevu 4. E. Nonveiller (1987), Kliženje i stabilizacija kosina, Školska knjiga Zagreb 5. Bonacci T.R. (2003), Mehanika tla, Građevinski fakultet Split 6. Halilbegović Ermedin, Halilbegović Nadir, Ojačanje tla i stijena, Internacionalni univerzitet Travnik u Travniku, 2022.



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	OTPORNOST MATERIJALA II						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-166	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa osnovnim znanjima iz otpornosti materijala te praktičnim metodama vezanim za proračuna jednostavnih statički određenih i statički neodređenih konstrukcija u ravnini.						
<i>Ishod učenja</i>	Student treba savladati osnovna teorijska znanja iz otpornosti materijala te praktične metode proračuna jednostavnih statički određenih i statički neodređenih konstrukcija u ravnini.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	211. Jednostavniji statički neodređeni sistemi. Nosač na elastičnoj podlozi. Određivanje koeficijenta sigurnosti pri višeosnom stanju naprezanja. 212. Ekvivalentno naprezanje prema teorijama čvrstoće. Usporedba i primjena teorija čvrstoće. 213. Složeno opterećenje ravnih štapova. Savijanje i aksijalno opterećenje. Savijanje i torzija. Ekscentrično opterećenje kratkih štapova. 214. Jezgra poprečnog presjeka. Primjena jezgre poprečnog presjeka. Naprezanje u presjeku pri isključenju zone zatezanja. 215. Savijanje i aksijalno opterećenje kompozitnog nosača. Tankostijeni poprečni presjeci. Središte posmika. 216. Teorija zakrivljenih štapova. Naprezanje i deformacije zbog uzdužne i poprečne sile. Čisto savijanje. Opći slučaj savijanja. Racionalni oblici poprečnog presjeka zakrivljenog štapa pri čistom savijanju.						

	<p>217. Potencijalna energija. Teorem o uzajamnosti rada i pomjeranja, Castiglianovi teoremi, Crotti - Engesserov teorem.</p> <p>218. Princip o minimumu potencijalne energije deformacija. Princip o stacionarnosti potencijalne energije sistema.</p> <p>219. Izvijanje, gubitak elastične stabilnosti. Izvijanje štapa u elastičnom području. Eulerova kritična sila.</p> <p>220. Izvijanje štapa u plastičnom području. Proširenje Eulerova izraza za kritičnu silu uvođenjem tangentskog modula.</p> <p>221. Vitki štap pod zajedničkim djelovanjem uzdužnog i poprečnog opterećenja. Dimenzioniranje štapova opterećenih na izvijanje - uslov stabilnosti.</p> <p>222. Proračun konstrukcija prema teoriji plastičnosti. Model idealnog elastoplastičnog materijala.</p> <p>223. Uslov plastičnosti. Plastična torzija i plastično savijanje ravnog štapa. Utjecaj rasterećenja, zaostala naprezanja.</p> <p>224. Analiza graničnih stanja statički neodređenih konstrukcija. Statički i kinematički teoremi. Dimenzioniranje prema teoriji graničnih stanja.</p> <p>225. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Doleček V. i dr. (2004), Elastostatika II, Tehnički fakultet Bihać 2. Šimić V. (2002), Otpornost materijala II, Školska knjiga Zagreb <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vukojević D. (2004), Teorija elastičnosti, Mašinski fakultet u Zenici 2. Alfirević I. (1999), Nauka o čvrstoći II, Golden marketing Zagreb



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	STATIKA KONSTRUKCIJA I						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-223	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					90		20
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenata sa kreacijama i proračunima vezanim za statiku linijskih, pločastih konstrukcija, zidova i stijena.						
<i>Ishod učenja</i>	Osnovna znanja iz kreacije i proračuna statike linijskih, pločastih konstrukcija, zidova i stijena.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			0,9	
	II parcijalni test		15%			0,9	
	Završni rad		30%			1,8	
	Seminarski rad		20%			1,2	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,2	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,6	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,6	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,3	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,3	
Ukupno		100%			6		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	226. Predmet, zadaća i metode statike konstrukcija. 227. Proračunska shema konstrukcije. Osnovne pretpostavke i načela. 228. Diferencijalne i integralne jednačine ravnoteže. 229. Nosači s jednim diskom. Ravni nosači sa zglobovima; analitički i grafički postupci proračuna. 230. Rešetkasti nosači; statička određenost i geometrijska nepromjenjivost; analitički i grafički postupci proračuna. 231. Trozglobni i srodni nosači: Trozglobni nosači i nosači sa zategama; analitički i grafički postupci proračuna. 232. Ojačani, poduprti i obješeni nosači; analitički i grafički postupci proračuna. Rad. 233. Virtualni pomaci. Teorem o virtualnim pomacima za kruta tijela. Primjena. Utjecajne funkcije i utjecajne linije. Kritično opterećenje.						

	<p>234. Elastični sistemi. Pomaci i progibne linije. Varijacijski postupci. Prostorni statički određeni sistemi. Statički neodređene konstrukcije.</p> <p>235. Metode rješavanja.</p> <p>236. Metoda sila: Osnovni sistem. Jednačine metode sila.</p> <p>237. Rješavanje sistema jednačini. Matrica popustljivosti i matrica transformacije. Prisilni pomaci i utjecaj topline. Redukcijski stavak.</p> <p>238. Metoda pomaka: Jednačine ravnoteže. Matrična formulacija. Statička i kinematička kondenzacija.</p> <p>239. Pomaci. Simetrija i antisimetrija.</p> <p>240. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hrnjić H., Pokrklić A. (2007) Statika neodređenih konstrukcija, Multiprint Sarajevo 2. Simović V. (1988) Građevna statika I, Građevinski institut Zagreb <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anđelić M. (1993) Statika neodređenih štapnih konstrukcija, Društvo hrvatskih građevinskih konstruktora Zagreb 2. Anđelić M. (2005) Građevna statika II, Građevinski fakultet Zagreb 3. Wunderlich W., Pilkey W.D. (2003) Mechanics of Structures. Variational and Computational Methods, CRC Press



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	STATIKA KONSTRUKCIJA II						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-224	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	IV						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Sticanje znanja neophodnih za analizu naprezanja i deformacija statički neodređenih linijskih konstrukcija usled stalnog i pokretnog opterećenja.						
<i>Ishod učenja</i>	Osposobljenost za proračun i analizu svih vrsta statički neodređenih linijskih nosača koji se primenjuju u građevinarstvu. Stečena znanja koriste se u stručnim predmetima koji slede i u inženjerskoj praksi.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	241. Pregled osnovnih jednačina linearne teorije štapa. 242. Klasična i matrična formulacija. 243. Statički neodređeni nosači. 244. Metoda sila: osnovni sistem, formiranje i rješavanje uslovnih jednačina, kontrola rješenja. 245. Proračun pomjeranja. 246. Konstrukcija uticajnih linija za statičke nepoznate i sile u presjecima. Uticajne linije za pomjeranja. Elastično težište. 247. Približna metoda deformacije: osnovne nepoznate, deformacijska neodređenost nosača, formiranje uslovnih jednačina i kontrola rješenja, uticaj pokretnog opterećenja. 248. Krosovo postupak. Simetrični nosači.						

	<p>249. Matrična analiza linijskih sistema: osnovni 250. pojmovi i osnovne nepoznate. 251. Nosači u ravni: matrica krutosti štapa, vektor reakcija, bazna matrica krutosti, matrica transformacije, matrica kompatibilnosti, uslovne jednačine, konturni uslovi, određivanje pomjeranja čvorova, proračun 252. sila na krajevima štapova. 253. Ortogonalni okviri. Ravni roštilji. 254. Prostorni nosači. Kontinualni nosači. 255. Primjena softvera za analizu konstrukcija.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura : 7. Đurić M., Perić-Đurić O. Statika konstrukcija Građevinska knjiga, Beograd 1990 8. Đurić M., Nikolić D. Statika konstrukcija - uticaj pokretnog opterećenja, Naučna knjiga, Beograd 1990 9. Đorđević R. Statika konstrukcija Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad 1998 10. Sekulović M. Matrična analiza konstrukcija Građevinska knjiga, Beograd 1991 11. Nikolić D. Statika konstrukcija - zbirka rešenih ispitnih zadataka Naučna knjiga, Beograd 1986</p> <p>Dodatna literatura : 1. Folić R. Statika konstrukcija - zbirka rešenih ispitnih zadataka Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad 1987 2. Wilson E.L. Three-Dimensional Static and Dynamic Analysis of Structures Prentice Hall 2002</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	BETONSKE KONSTRUKCIJE I						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-09	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	V						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa klasičnim armirano betonskim konstrukcijama i osnovama prednapregnutog betona.						
<i>Ishod učenja</i>	Osnove klasično armiranih betonskih konstrukcija i osnove prednapregnutog betona.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	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		
	Prisustvo 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%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	256. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Proračun betonskih konstrukcija prema Pravilniku o tehničkim normativima za beton i armirani beton (PBAB) i Eurokodu 2 (EC2). 257. Uvod; O betonskim konstrukcijama: značenje i upotreba, povijest i razvoj, osnovni pojmovi o armiranom betonu, prednosti i mane armiranog betona. 258. Fizikalno-mehanička svojstva betona i čelika za armiranje, čvrstoće i tipovi betona i armature, prionljivost betona i armature, sidrenje, nastavljanje i oblikovanje armature, zaštitni slojevi armature. 259. Uloga betona i armature. Osnovne postavke dimenzioniranja armiranobetonskih konstrukcija prema graničnom stanju nosivosti, napreznih na savijanje. Ploče koje nose u jednom smjeru, ploče s konzolnim prijepustom, stubišta, kontinuirane ploče. Minimalna i maksimalna armatura. 260. Ploče s otvorima. Teorijske postavke, odredbe propisa, konstruktivne pojedinosti. Proračun i plan armature. Polumontažni stropovi. Ploče koje nose u 2 međusobno okomita smjera (križno armirane ploče).						

	<p>261. Tipovi ploča s obzirom na uvjete oslanjanja. Proračun i plan armature. Kružne ploče. Ravne ploče, tj. ploče oslonjene samo na stupove. Proračun ravnih ploča na probijanje. Proračun greda pravokutnih i greda oblika T-presjeka.</p> <p>262. Grede na dva oslonca, konzolne grede, upete grede, kontinuirane grede. Sudjelujuća širina greda u polju i na ležaju. Grede armirane dvostrukim armiranjem. Minimalna i maksimalna armatura.</p> <p>263. Proračun i plan armature. Dimenzioniranje greda na poprečne sile i određivanje poprečne armature, te pokrivanje momentnog dijagrama.</p> <p>264. Odredbe za grede prema Eurokodu 8 (Projektiranje konstrukcija u seizmičkim područjima). Torzija armirano betonskih presjeka. Proračun i plan armature.</p> <p>265. Granična stanja uporabljivosti: Puzanje i skupljanje betona. Proračun progiba greda prema Bransonu i prema Eurokodu 2. Proračun pukotina prema Gergely&Lutzu i prema Eurokodu 2.</p> <p>266. Proračun minimalne armature za granična stanja pukotina. Principi i metode proračuna centrično opterećenih konstruktivnih elemenata (stubovi i zidovi).</p> <p>267. Proračun i plan armature. Minimalna i maksimalna uzdužna armatura. Poprečna armatura, profili i razmak. Ekscentrični pritisak pravokutnih presjeka. Proračun i plan armature. Čvorovi okvira.</p> <p>268. Odredbe za stupove i zidove prema Pravilniku o tehničkim normativima za izgradnju objekata visokogradnje u seizmičkim područjima i prema Eurokodu 8.</p> <p>269. Temelji. Osnovni pojmovi. Proračun i plan armature. Osnovni pojmovi prednapregnutog betona. Montažne konstrukcije.</p> <p>270. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>2. Hasanović V. (2007) <i>Betonske konstrukcije</i>, Građevinski fakultet u Sarajevu</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>22. Tomičić I. (1996) <i>Betonske konstrukcije</i>, Društvo Hrvatskih građevinskih konstruktora Zagreb</p> <p>23. Materijali s predavanja i vježbi</p> <p>24. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	ČELIČNE KONSTRUKCIJE						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-16	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	V						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa osnovama čeličnih konstrukcijama.						
<i>Ishod učenja</i>	Sticanje osnovnog znanja iz projektovanja čeličnih konstrukcija						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	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		
	Prisustvo 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 predisipitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	271. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Uvod - Opšte o metalnim konstrukcijama, oblasti primjene, najznačajniji objekti, istorijski razvoj, prednosti i nedostaci metalnih konstrukcija. 272. Svojstva i osobine čelika. Dobijanje čelika, tehnologija proizvodnje. Proizvodi od čelika. Obilježavanje. 273. Dimenzionisanje čeličnih elemenata u konstrukcijama - Uvod. 274. Dimenzionisanje aksijalno zategnutog štapa. Vezano i slobodno dimenzionisanje. 275. Dimenzionisanje aksijalno pritisnutog štapa. 276. Dimenzionisanje aksijalno pritisnutog štapa (nastavak). 277. Dimenzionisanje presjeka izloženih sili zatezanja i proizvoljnom dejstvu ostalih presječnih sila. 278. Bočno-torziono izvijanje. Izbočavanje limova. Dimenzionisanje presjeka izloženih sili pritiska i proizvoljnom dejstvu ostalih presječnih sila. 279. Sredstva za vezu - Mehanička spojna sredstva - Zakivci, zavrtnji, čepovi, klinovi. 280. Sredstva za vezu - Mehanička spojna sredstva- Visokovrijedni zavrtnji.						

	<p>281. Sredstva za vezu - Zavarivanje. Kompatibilnost različitih sredstava za vezu. 282. Proračun i konstruisanje nastavaka zategnutih i pritisnutih štapova. 283. Proračun i konstruisanje nastavaka nosača. 284. Proračun i konstruisanje veza nosača pod uglom. Zglobne veze, krute veze. 285. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. D. Buđevac i ost.: Metalne konstrukcije, knjiga 1, Građevinski fakultet u Beogradu, Beograd 1999. 2. J. C. McCormac: Structural Steel Design, HarperCollins College Publishers, New York, 1995. <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. P. Micić: Osnovi konstrukcija od čelika, Prosveta, Beograd 1948. 2. B. Zarić i ost.: Čelične konstrukcije u građevinarstvu, Građevinska knjiga, Beograd, 1989 3. Materijali s predavanja i vježbi 4. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	HIDROTEHNIČKE GRAĐEVINE						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I 3-64	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VI						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60		20
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta znanja o projektiranju i analizi pratećih procesa prilikom izgradnje i upravljanja hidrotehničkim građevinama.						
<i>Ishod učenja</i>	Sticanje znanja o projektiranju i analizi pratećih procesa prilikom izgradnje i upravljanja hidrotehničkim građevinama. Stjecanje znanja o dimenzioniranju pratećih objekata na branama te analizi nepouzdanosti.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	286. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Tečenje u podzemlju, podzemni istraživački radovi Tečenje u podzemlju, fizikalna svojstva i parametri tla. Darcy-ev zakon. 287. Istražni radovi. Seizmička ispitivanja. 288. Geoelektrični istražni radovi, sondažna ispitivanja, nuklearno logiranje i ostala metodologija, interpretacija rezultata. 289. Objekti u podzemlju – zdenci, galerije, kolektori Objekti u podzemlju. Vodonosnik sa slobodnim vodnim licem, prihranjivanje s površine, definiranje vodnog lica za različite rubne uvjete i okruženja. 290. Zdenci, galerije i kolektori u ograničenim i neograničenim uvjetima. 291. Testiranje zdenaca, Theiss-ova metoda, Jacob-ovo rješenje, izvođenje zdenaca. 292. Objekti za odlaganje otpada, analiza i zaštita od širenja onečišćenja. 293. Brane s pratećim objektima Brane, namjena i podjela brana, osnovni elementi.						

	<p>294. Uvjeti za izgradnju, zahtjevi za temeljenje i izvođenje 295. Opterećenja na branu, primjeri, kontrola stabilnosti 296. Prateći objekti, evakuacijski organi, dovodni objekti, vodne komore, tlačni dijelovi sustava. 297. Nasute brane, uvjeti temeljenja, stabilnost, dimenzioniranje. 298. Primjeri nasutih i betonskih gravitacijskih brana uz video projekcije. 299. Projektiranje s analizom nepouzdanosti Koncepti procjene nepouzdanosti, osnove koncepta uz primjenu Metoda prvog reda i metoda direktne integracije. 300. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura: 12. Autorizirana power-point prezentacija "Hidrotehničke građevine s pratećim procesima", Roko Andričević, Građevinski fakultet Split, 2008.; 13. Autorizirana skripta "Hidrotehničke građevine s pratećim procesima", Roko Andričević, Građevinski fakultet Split, 2001.; 14. Stojić, P., Hidrotehničke građevine (I, II i III dio), Građevinski fakultet u Splitu, 1997.; 15. Autorizirana power-point prezentacija "Hidrotehničke građevine – riješeni zadaci", Veljko Srzić, Građevinski fakultet Split, 2010.</p> <p>Dodatna literatura : 25. Materijali s predavanja i vježbi 26. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>		ORGANIZACIJA GRAĐENJA					
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I 3-147	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	V						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa osnovnim principima i metodama organizacije, planiranja i upravljanja izvođenjem građevinskih projekata, izrada projekta organizacije građenja i planova, i njihova primjena u praksi.						
<i>Ishod učenja</i>	Temeljni principi i metode organizacije, planiranja i upravljanja izvođenjem građevinskih projekata, izrada projekta organizacije građenja i planova, i njihova primjena u praksi. Student se upoznaje s zakonskom regulativom koja prati izvođenje i ugovaranje građevinskih projekata.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predisipitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	301. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Uvod u organizaciju građenja: Razvoj organizacije. Načela organizacije. Osnovne posebitosti građevinske proizvodnje. Tipovi građevinske proizvodnje. 302. Sistem i projekt: Primjena analize sistema na proučavanju projekta. Pojam projekta. Podjele projekata. Faze projekata. 303. Razlike projekta i proizvodnje. Projektovanje organizacije građenja (POG): Razlozi POG. Metodološki pristup POG. Zadaci POG. 304. Podloge za izradu POG. Sadržaj POG. Izrada POG. 305. Organizacija građevinskih procesa: Proučavanje metoda rada. Osnovni elementi rada u građevinarstvu. Zastoji i gubici.						

	<p>306. Mjerenje i normiranje rada. Varijante u radnim procesima.</p> <p>307. Organizacija gradilišta: Privremene zgrade i naselja na gradilištu. Skladištenja i skladišta. Pogoni i radionice. Vanjski i unutrašnji transporti. Gradilišne saobraćajnice.</p> <p>308. Električna energija na gradilištu. Opskrba vodom i odvodnja na gradilištu. Ograde na gradilištu. Shema uređenja gradilišta.</p> <p>309. Planiranje građenja: Proces planiranja. Postupak izrade plana. Metode linijskog planiranja. Metoda mrežnog planiranja PDM. Praćenje izvršenja plana.</p> <p>310. Proračun troškova i cijene građevinskih radova: Struktura troškova gradnje. Troškovi radne snage. Troškovi materijala. Troškovi mašina i opreme.</p> <p>311. Struktura indirektnih troškova gradilišta. Troškovi uprave poduzeća. Dodatna kalkucija. Faktor raspodjele troškova. Analize cijena. Kalkulacija cijene građevinskih radova.</p> <p>312. Organizacija sudionika u procesu građenja: Sudionici u procesu građenja. Odnosi sudionika. Organizacijske strukture. Dokumentacija upravljanja procesom građenja. Obavezna gradilišna dokumentacija.</p> <p>313. Zaštita na radu na gradilištu (znr). Pravila i propisi znr. Elaborat znr i uređenje gradilišta, Oznake opasnih mjesta i prostora. Električne instalacije. mašine i uređaji. Radne skele.</p> <p>314. Rad na visini i u dubini. Osobna zaštitna sredstva. Zaštita od požara na gradilištu. Organizacija prve pomoći. Mjere zaštite na radu kod zemljanih, tesarskih, betonskih i armiračkih radova.</p> <p>315. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>Osnovna literatura :</p> <p>16. Hadžić R. (1998) <i>Organizacija i tehnologija građenja. 1, Uređenje prostora</i>, Univerzitetska knjiga Mostar</p> <p>Bučar G. (1987) <i>Tehnologija i organizacija građenja, 2. izd.</i>, Građevinski fakultet u Sarajevu</p> <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lončarić R. (1995) Organizacija izvedbe graditeljskih projekata, HDGI Zagreb 2. Marušić J. (1994) Organizacija građenja, FS Zagreb 3. Bučar G. (2003) <i>Normativi i cijene u graditeljstvu</i>, Građevinski fakultet u Rijeci 4. Materijali s predavanja i vježbi 5. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	PLANIRANJE SAOBRAĆAJA						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I 1-61	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VI						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
<i>Cilj predmeta</i>	Osnovni cilj predmeta jeste sticanje znanja iz oblasti planiranja u saobraćaju, vrstama planova kao i postpaka za njihovo izvođenje..						
<i>Ishod učenja</i>	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.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			1,05	
	II parcijalni test		15%			1,05	
	Završni rad		30%			2,1	
	Seminarski rad		20%			1,4	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,4	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,7	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,7	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,35	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,35	
Ukupno		100%			7		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	316. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. 317. Naučni pristup saobraćajnom planiranju. 318. Opći okvir saobraćajnog planiranja. 319. Planiranje i uloga prostora u razvoju 320. Saobraćaj i saobraćajnice u prostornom planiranju. 321. Metodologija saobraćajnog planiranja. 322. Vrste saobraćajnog planiranja. 323. Sektorsko planiranje saobraćaja.						

	<p>324. Prostorno planiranje saobraćaja. 325. Projektno planiranje saobraćaja. 326. Predviđanje prijevozne potražnje u međugradskom području. 327. Izrada i vrednovanje plana. Teorija troškova drumskog saobraćaja. Ekonomsko vrednovanje plana. 328. Ocjena projekta. Rizik i neizvjesnost. 329. Pojam održivog razvoja i njegova primjena u planiranju razvoja saobraćajnica. Primjeri saobraćajnih planova i projekata i ocjena. 330. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 Jusufrić: Osnovi drumskog saobraćaja, Univerzitet u travniku, 2007 <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dr. Juraj Paden, Metode prostorno- prometnog planiranja, Informator, Zagreb, 1978. 2. Ibrahim Jusufrić, Javni gradski prevoz putnika, Fakultet za saobraćaj i komunikacije, Sarajevo, 2003. 3. Materijali s predavanja i vježbi 4. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	PUTEVI I						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-195	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	V						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Razvijanje općih i specifičnih znanja i vještina kroz upoznavanje studenata sa projektovanjem i izvođenjem puteva.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti će biti sposobni učestvovati u osnovnim projektovanjima vezanim za puteve.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	331. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. 332. Podloge za projektovanje puteva – geodetske. 333. Podloge za projektovanje puteva – geološke. 334. Podloge za projektovanje puteva – prostorne. 335. Podloge za projektovanje puteva - okolinske. 336. Projektovanje puteva - situacija. 337. Projektovanje puteva – uzdužni profili. 338. Projektovanje puteva - poprečni profili. 339. Izrada varijanti izvor optimalnog položaja trase puta (višekriterijalno vrednovanje). 340. Usklađivanje elemenata puteva, prostorno ukapanje trase. 341. Korištenje računara u projektovanju puteva. 342. Izrada idejnog rješenja, idejnog projekta i glavnog projekta (izvedbenog).						

	<p>343. Projektovanje rekonstrukcije puteva. 344. Kapaciteti puteva i čvorišta (nivo usluge). 345. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ž. Korlaet: Uvod u projektiranje i građenje cesta, Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1995. 2. Dragčević, V., Korlaet, Ž., Osnove projektiranja cesta, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2003. <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 27. Materijali s predavanja i vježbi 28. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	PUTEVI II						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I3-196	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VI						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					90		20
<i>Cilj predmeta</i>	Razvijanje općih i specifičnih znanja i vještina kroz upoznavanje studenata sa projektovanjem, izvođenjem i kolovoznih konstrukcija.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti će nakon završetka predavanja razviti vještine za osnovno znanje vezano za projektovanje i izvođenje kolovoznih konstrukcija.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	346. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. 347. Vrste savremenih kolovoznih konstrukcija. 348. Uticaji na kolovoznu konstrukciju- saobraćajno opterećenje, 349. Uticaji na kolovoznu konstrukciju - posteljica, 350. Uticaji na kolovoznu konstrukciju - okolinu). 351. Metode projektovanja kolovoznih konstrukcija - empiričke 352. Metode projektovanja kolovoznih konstrukcija - teoretske 353. Metode ojačanja kolovoznih konstrukcija. 354. Metode ojačanja kolovoznih konstrukcija 355. Metode ojačanja kolovoznih konstrukcija 356. Materijali i izvođenje kolovoznih konstrukcija.						

	<p>357. Građenje kolovoznih konstrukcija 358. Održavanje kolovoznih konstrukcija. 359. Kontrola kvaliteta izvođenja kolovozne konstrukcije. 360. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Dodatna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	P<small>UTNA</small> Č<small>VIORIŠTA</small>						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I 3-197	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	V						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	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.						
<i>Ishod učenja</i>	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.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	361. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. 362. Pojam saobraćaja. 363. Pojam puta. Podjela puteva. 364. Pojam putnog čvorišta odnosno raskrsnice. 365. Vrste i podjela raskrsnica. 366. Kružne raskrsnice. 367. Raskrsnice u nivou: tipovi, osobine. 368. Raskrsnice u nivou: projektni elementi, proračun kapaciteta, vertikalna signalizacija i horizontalne oznake.						

	<p>369. Denivelisane raskrsnice: tipovi, osobine.</p> <p>370. Denivelisane raskrsnice: projektni elementi, proračun kapaciteta, vertikalna signalizacija i horizontalne oznake.</p> <p>371. Križanja sa željeznicom.</p> <p>372. Križanja sa kanalom.</p> <p>373. Križanja sa rijekom.</p> <p>374. Križanja sa drugim komunalnim vodama.</p> <p>375. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A. Klemenčić: Oblikovanje cestovnih čvorišta izvan razine, Građevinski institut Zagreb, 1982. 2. Babić, B.: Projektiranje kolničkih konstrukcija, Zagreb, 1981. <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Babić, B.: Uvod u teorijsko dimenzioniranje kolničkih konstrukcija, Zagreb, 1982. 2. Božičević, J.: Elementi tehnike cestovnog saobraćaja, Zagreb, 1973. 3. Materijali s predavanja i vježbi 4. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	SAOBRAĆAJNI TUNELI						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I 3-209	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	V						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	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.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta znat će proceduru izgradnje saobraćajnih tunela, te korake koje prate njegovu izgradnju.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	376. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. 377. Tunelski entiteti. 378. Značenje tunelogradnje na primjeru internacionalnih i domaćih tunela. 379. Parametri i vrijednosti parametara za projektiranje tunela, cestovni, željeznički, metro-I dio. 380. Parametri i vrijednosti parametara za projektiranje tunela, cestovni, željeznički, metro-II dio. 381. Metode razvrstavanja stijenske mase, RMR, Q sustav, NATM-I dio. 382. Metode razvrstavanja stijenske mase, RMR, Q sustav, NATM-II dio. 383. Metode iskopa stijenske mase i podgradni sklopovi, klasični načini, suvremeni načini-I dio. 384. Metode iskopa stijenske mase i podgradni sklopovi, klasični načini, suvremeni načini-II dio. 385. ADECCO-RS metoda, iskop, deformacije, osiguranja iskopa-I dio. 386. ADECCO-RS metoda, iskop, deformacije, osiguranja iskopa-II dio.						

	<p>387. Portalne građevine. 388. Sigurnost u tunelima, infrastrukturne mjere, sigurnosna oprema. 389. Mjere za korisnike. 390. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura: 17. Mikulić, J; Stipetić, A; Željezničke pružne građevine, IGH, Zagreb. 1999. (Tuneli str. 150.-197. posebno str. 174.-187.); 18. Banjad, I; Tuneli, GF, Zagreb, 1986; (Metode izvedbe tunela, str. 163-194); 19. 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; 20. Lunardi P., 2000. Design & constructing tunnels ? ADECO-RS approach, T&T International special supplement, May 2000.</p> <p>Dodatna literatura : 29. Materijali s predavanja i vježbi 30. http://home.no.net/lotsberg/; http://www.metropla.net/index2.htm; http://www.alpransit.ch/</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka			
Predmet	STRUČNA PRAKSA						
Godina	III	Status predmeta	OBAVEZAN	Kod	I 3-226 /	ECTS krediti	6
Semestar	VI						
<i>Nastavne nedjelje</i>	8		Nastavni časovi		320		
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		1		
<i>Cilj predmeta</i>	<ul style="list-style-type: none">– Sticanje neposrednih znanja u okviru struke za koju se student osposobljava i mogućnostima primjene prethodno stečenih znanja u praksi,– Sticanje praktičnih i specifičnih znanja u rješavanju problema iz prakse i obavljanju poslova u okviru struke.– Primijena tehničkih znanja i vještine u radnom okruženju iz oblasti tehničkih nauka.						
<i>Ishod učenja</i>	Na osnovu teorijskog znanja stečenog kroz studij i praktičnog iskustva stečenim obavljanjem stručne prakse studenti će moći: <ul style="list-style-type: none">– moći projektovati i konstruisati jednostavnije tehnološke procese u skladu s projektnim zahtjevima, relevantnim normama i zakonima.– biti osposobljen za rješavanje inženjerskih zadataka pri projektovanju, konstruisanju, razvoju proizvodnje i održavanju proizvodnog procesa– znati upotrijebiti matematičke, računarske i tehničke alate u postupcima analize i sinteze komponenata, uređaja i sistema u oblasti tehničkih nauka.– usvojiti nove tehnologije i primijeniti stečena znanja i vještina za obavljanje složenih stručnih poslova u profesionalnom tehničkom okruženju.– biti osposobljen za primjenu osnovnih sigurnosnih i zakonskih rješenja u inženjerskom, društvenom i okolišnom kontekstu.– znati primijeniti odgovarajuće programske alate za modeliranje, projektovanje, analizu i verifikaciju različitih tehničkih sistema i njegovih komponenti.						
<i>Način organizacije nastave</i>	<p>Opis aktivnosti:</p> <ul style="list-style-type: none">– Izvođenje stručne prakse vrši se prema usvojenom studijskom i nastavnom planu i program, u toku III godine, u VI semestru. Stručna praksa obavlja se u odabranom preduzeću, ustanovi i drugim poslovnim subjektima, čije je poslovanje vezano za struku za koju se student osposobljava, u trajanju od 40 radnih dana.– Samostalni rad studenta po uputama imenovanog mentora na Fakultetu uz nadzor stručnog lica u preduzeću/ustanovi/poslovnom subjektu u kojem student obavlja stručnu praksu.– Za vrijeme obavljanja stručne prakse student je obavezan voditi Dnevnik stručne prakse u kojem će za svaki dan opisati radne zadatke, aktivnosti i poslove koje je obavljao. Nakon obavljene stručne prakse, student predaje Dnevnik prakse ovjeren od preduzeća/ustanove/poslovnog subjekta u kojem je obavljao praksu. Dnevnik prakse se predaje prema objavljenim rokovima. <p>Učešće u ocjeni:</p> <p>Praktični rad u odabranom preduzeću/ustanovi/poslovnom subjektu (radni zadaci, aktivnosti i poslovi koje je student obavljao tokom stručne prakse)</p> <p>Vođenje dnevnika stručne prakse (opis poslova, radnih zadataka i aktivnosti koje je student obavljao, opis poslovnih problema preduzeća/poslovnih subjekta/institucija u kojima je obavljao praksu, s navođenjem mogućih rješenja)</p> <p>Obrana stručne prakse (pred imenovanom komisijom za odbranu stručne prakse)</p>						

<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Preduzeća/ustanove/poslovni subjekti koja imaju kvalificiran stručni kadar iz oblasti struke za koju se student osposobljava uz adekvatnu opremu.
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	Formira se za svakog studenta posebno, u dogovoru sa rukovodstvom preduzeća/ustanove/poslovnog subjekta u kojima se obavlja stručna praksa, a u skladu sa potrebama struke za koju se student osposobljava.
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura : Student je dužan proučavati stručnu literaturu, zakone i ostale propise vezane uz nesmetano funkcionisanje poslovanja preduzeća/ustanove/poslovnog subjekta u kojem obavlja stručnu praksu.</p> <p>Dopunska literature:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stručni časopisi i ostale publikacije koje obrađuju teme i aktuelnosti iz područja poslovanja preduzeća/ustanove/poslovnog subjekta - Godišnji planovi rada, godišni izvještaji, te ostala poslovna dokumentacija preduzeća/ustanove/poslovnog subjekta



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	ŽELJEZNICE I						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-264	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VI						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
<i>Cilj predmeta</i>	Razvijanje općih i specifičnih znanja i vještina kroz upoznavanje studenata sa projektovanjem i izvođenjem željezničkih pruga.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti će steći znanje vezano za projektovanje i izgradnju željezničkih pruga.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	391. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. 392. Osnovne podloge za projektiranje. 393. Projektovanje željezničkih pruga - konstruktivni elementi. 394. Projektovanje željezničkih pruga - elementi tlocrta. 395. Projektovanje željezničkih pruga - elementi uzdužnog presjeka. 396. Izbor optimalnog nagiba. 397. Izbor radijusa krivine. 398. Prelaznice rampe i nadvišenje određivanje njihovih veličina. 399. Vertikalni prelomi nivelete. 400. Kapaciteti pruga. 401. Projektovanje pruga za velike brzine. 402. Projektovanje rekonstrukcije pruga i drugog kolosjeka.						

	403. Građenje pruga. 404. Održavanje pruga. 405. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.
<i>Literatura</i>	Osnovna literatura: 1. D. Bojić: Osnovi projektovanja željezničkih pruga, Beograd 1978. 2. B. Veljković: Ekonomsko-tehnički aspekt izbora optimalnog poluprečnika, Sarajevo 1988. Dodatna literatura : 1. D. Marušić: Projektovanje i građenje željezničkih pruga, Split, Građevinski fakultet 1994. 2. Materijali s predavanja i vježbi 3. Preporučeni internet izvori

ODSJEK: GRAĐEVINARSTVO I
ARHITEKTURA
SMJER: PUTEVI
4+1



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	ELEMENTI VISOKOGRADNJE						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I3-45	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			90		20		
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznat studente sa pojmovima glavnog i arhitektonskog projekta.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban valjano tumačiti i izraditi dijelove glavnog i izvedbenog arhitektonskog projekta jednostavne građevine.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	406. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Uvod u znanstvenu disciplinu koja obrađuje elemente visokogradnje konstruirane na svojstvima građevinskih materijala, zakonima statike i fizike zgrade. 407. Utjecaji na trajnost građevina i vrste konstruktivnih sustava u zgradama. Vrste projektne dokumentacije, lokacijska, građevinska i uporabna dozvola. 408. Zidovi od opeke i opekarskih blokova, vrste opeka i opekarskih blokova. 409. Način slaganja opeke – vez opeke, engleski, poljski i nizozemski vez opeke. Pravokutan spoj, sudar i križanje zidova od opeke. 410. Stupovi od opeke, zaobljeni i sferni zidovi od opeke. Zidovi od šupljih betonskih blokova. 411. Dimnjaci od opeke i montažni dimnjaci, ventilacijski kanali. Lukovi od opeke – ravni, segmentni i polukružni, zidarska oplata. Mortovi i žbuke. 412. Vapneni, produžni, cementni, sadreni i šamotni mort. Zidovi od kamena – vrste prema obliku i veličini.						

	<p>413. Lukovi u zidovima od kamena – ravni,segmentni i polukružni luk i zidarska oplata.</p> <p>414. Stupovi od kamena i oblaganje pročelja tankim kamenim pločama.Zidovi od betona i armirenog betona – vrste prema načinu izvedbe, karakteristike.</p> <p>415. Betoniranje temelja, jednostrana i dvostrana oplata betonskih zidova.Oplata zavojite AB stijene, oplata AB potpornog zida.</p> <p>416. AB nadvoji i pripadajuća oplata i AB stupovi i oplate pravokutnih, kružnih i stupova promjenljivog presjeka.</p> <p>417. Lagani betoni, sadrene stijene, staklene stijene.Stropovi – konstrukcija, pod i podgled.Armirano-betonski stropovi – vrste.</p> <p>418. Monolitni, polumontažni i montažni AB stropovi, oplata</p> <p>419. Armirano-betonski stropovi s ulošcima od stakla.Drveni stropovi – vrste. Drveni stropovi između čeličnih nosača.</p> <p>420. Zaključna razmatranja.Priprema za kolokvij.</p>
Literatura	<p>Osnovna literatura:</p> <p>4. Đuro Peulić : Konstruktivni elementi zgrada, Croatia knjiga 2002. Zagreb</p> <p>5. Z. Vrkljan : Oprema građevnih nacrti, Građevinski institut – Fakultet građevinskih znanosti, Zagreb 1986.</p> <p>6. Ivo Kordiš: Izvedbeni nacrti, Građevinski institut – Fakultet građevinskih znanosti, Zagreb 1986</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>		INFORMATIKA					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-68	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			90		15		
<i>Cilj predmeta</i>	Studentima objasniti kako bi razumjeli i naučili pojam, značaj i ulogu poslovne informatike. Cilj je da studenti shvate funkciju poslovne informatike koja ima temeljnu zadaću da prikuplja, sortira i sređuje poslovne informacije koji su osnov uspješne menadžerske funkcije.						
<i>Ishod učenja</i>	Ovladavanje osnovama upotrebe računara, s naglaskom na inženjerski pristup. Mogućnost primjene stečenih znanja u ostalim, stručnim, kolegijima. Osnove korištenja nekog savremenog programskog jezika za rješavanje jednostavnijih inženjerskih problema.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	421. Informacione tehnologije. Računari i njihova primjena. Budući trendovi. Predstavljanje podataka i programa u računaru. 422. Binarni i heksadecimalni brojni sistem. 423. Digitalizacija podataka. 424. Računarski hardver. Ulazne jedinice. Izlazne jedinice. 425. Vrste softvera. Operativni sistemi. Aplikacijski softver. 426. Baze podataka. 427. Računarske mreže i Internet.						

	<p>428. Sigurnost informacionih sistema. 429. Rješavanje problema uz podršku računara. 430. Programski jezici. Metodika programiranja. 431. Algoritmi i dijagrami toka. 432. Strukturirano i objektno orijentirano programiranje. 433. Klase i objekti. Tipovi podataka. Operatori i izrazi. Kontrola toka programa. 434. Rad s nizovima. Funkcije i potprogrami. 435. Kreiranje korisničkih interfejsa.</p>
Literatura	<p>Osnovna literatura : 3. Jurić Ž. (2003,) <i>Informatika 1-3</i>, Sarajevo Publishing</p> <p>Dodatna literatura : 5. Lagumdžija Z. (1999), <i>Informatika</i>, Ekonomski fakultet Sarajevo 6. Računarski časopisi: Info (Sarajevo), Bug (Zagreb), PC Chip (Zagreb), Vidi (Zagreb),. 7. Materijali s predavanja i vježbi 8. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>		INŽINJERSKA GEOLOGIJA					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-72	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa osnovama metodologije inženjerskogeoloških istraživanja za različite vrste objekata. Upoznavanje sa inženjerskogeološkim uslovima izgradnje različitih vrsta objekata						
<i>Ishod učenja</i>	Opće znanje o građi Zemlje, posebno litosfere. Razumijevanje nastanka procesa i pojava na površini litosfere i njihovo prepoznavanje (denudacija, erozija, abrazija, akumulacija, klizanje, odronjavanje, osipanje, likvefakcija, sufozija). Razumijevanje nastanka potresa, vulkana i orogena. Sposobnost praćenja kolegija koji slijede, a vezani su uz geološke nauke.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,75		
	II parcijalni test		15%		0,75		
	Završni rad		30%		1,5		
	Seminarski rad		20%		1		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,5		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,5		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,25		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,25		
Ukupno		100%		5			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	16. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Uvod u geologiju, mineralogiju i petrografiju 17. Mineralogija: fizikalna i tehnička svojstva minerala kao sastojaka kamena, stabilni minerali, hemijski reaktivni minerali. 18. Klasifikacija petrogenih minerala, hemijska i strukturno-hemijska (silikati, oksidi i hidroksidi, karbonati, sulfati, sulfidi, elementi) s osnovnim svojstvima i svojstvima važnim u kamenu kao građevinskom materijalu.						

	<ol style="list-style-type: none"> 19. Osnovi hidrogeologije, hidrološki ciklus-kruženje vode u prirodi, hidrogeološki parametri, uticaj podzemne vode na inženjerskegeološke procese, hidrogeološka ispitivanja kod izgradnje građevinskih objekata. 20. Vertikalni i horizontalni drenovi, pijezometri, konstrukcija bunara, hidrogeološka istraživanja kod pojave klizišta. 21. Inženjerskegeološki procesi, pojave i uzroci. 22. Inženjerskegeološka klasifikacija tla i stijena, klizišta, klasifikacija klizišta. 23. Petrografija: genetska podjela stijena (magmatske, sedimentne, vulkanoklastične, metamorfne). 24. Teksture i strukture stijena, način geološkog pojavljivanja, sastav s glavnim i bitnim sastojcima, te posebno štetnim sastojcima u kamenu kao građevinskom materijalu. 25. Geologija: uvod u geologiju, definicije, građa i osobitosti Zemlje, temperatura, gravitacija, magnetizam; endodinamični procesi (tektonika, strukturni oblici, bore, rasjedi, pukotine, navlake). 26. Vulkanizam, plutonizam; epirogenetski pokreti, orogeneza i formiranje planinskih masiva. 27. Globalna tektonika (tektonika ploča i pojašnjenje magmatizma, pokreta u litosferi i seizmizma prema najnovijim spoznajama); 28. Egzodinamični procesi (trošenje stijena pod utjecajem atmosfere, vode, leda i bioloških faktora, voda na površini i njezino djelovanje). 29. Stratigrafija: fosili, određivanje radiometrijske i relativne starosti stijena, kronološka klasifikacija u geologiji. 30. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.
<p>Literatura</p>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Kulenović E. (2002), Geologija za građevinare, Građevinski fakultet Mostar 4. S. Vrabac, D. Pasić-Škripić, Z. Ferhatbegović: Geologija za građevinare, Univerzitet u Tuzli, 2005. <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 31. Herak M. (1990), <i>Geologija</i>, Školska knjiga Zagreb 32. Materijali s predavanja i vježbi 33. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	MATEMATIKA I						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 7-18	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			75		25		
<i>Cilj predmeta</i>	Alati/Instrumenti: Uvesti osnovne pojmove diferencijalnog računa za realne funkcije jedne realne promjenjive. Formiranje: Pokazati tipičnu logičku strukturu matematskog jezika, naviknuti na nužnu strogost pri razmatranju i provjeri hipoteza i na osnovni mentalitet koji se koristi prilikom kritičkog korištenja bilo kakvog modela. Konsolidiranje znanja iz elementarne matematike: Jedan od osnovnih pojmova kursa je funkcija. Prema tome, drugi primarni cilj jeste kreirati svojevrsnu familijarnost s elementarnim funkcijama i njihovim svojstvima.						
<i>Ishod učenja</i>	Znanje koje student stekne na ovom predmetu bit će korišteno prilikom studiranja svih drugih disciplina koje u sebi sadrže fizičko-matematski pristup; osim toga oni predstavljaju pripremu za naredni kurs, Matematika 2, koji će u biti kompletirati matematički instrumentarij nužan za studij ovih disciplina.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci: Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predisipitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	436. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada na predmetu. Brojevi i opći pojmovi o numeričkim funkcijama: Algebarske operacije s realnim brojevima. Decimalno predstavljanje realnih brojeva. Trokutna nejednakost. Ograničeni i neograničeni intervali. Opći pojmovi o realnoj funkciji jedne realne promjenjive: domena, grafik. Ograničene funkcije, monotone funkcije, simetrične funkcije (parne i neparne), periodičke funkcije.						

	<p>437. Funkcije jedne realne promjenjive I: Granične vrijednosti (limesi) i asimptote: Okoline tačke i beskonačnost na realnoj osi. Granična vrijednost (konačna i beskonačna) funkcije u tački i u beskonačnosti.</p> <p>438. Egzistencija limesa za monotone funkcije. Limes inferior i limes superior monotone funkcije. Tehnike računanja limesa. Poznati limesi (za stepene, eksponencijalne, logaritamske i trigonometrijske funkcije).</p> <p>439. Funkcije jedne realne promjenjive II: Teorema o srednjoj vrijednosti i Bolzanova teorema za neprekidne funkcije na danom intervalu. Definicija neprekidne funkcije definirane na danom intervalu.</p> <p>440. Neprekidnost elementarnih funkcija i algebarskih kombinacija neprekidnih funkcija. Tačka apsolutnog maksimuma i minimuma funkcije.</p> <p>441. Kompleksni brojevi: Algebarski oblik: realni i imaginarni dio, modul, konjugirano kompleksni brojevi i njihova svojstva. Trokutna nejednakost. Argument. Trigonometrijski oblik.</p> <p>442. Redovi brojeva i redovi funkcija: N-ta parcijalna suma reda. Konvergencija i divergencija, regularni i oscilatorni redovi. Geometrijski red. Potreban uvjet za konvergenciju reda je da njegov opći član teži k nuli; harmonijski red je divergentan. Redovi s nenegativnim članovima, kriterij usporedbe i asimptotske usporedbe; kriterij odnosa i asimptotskog odnosa, kriterij korijena i asimptotskog korijena. Opći harmonijski red.</p> <p>443. Redovi s kompleksnim članovima. Redovi funkcija: Uniformna konvergencija, Couchyev i Wairstrassov kriterij uniformne konvergencije; Stepeni redovi, Abelova teorema; Stepeni redovi s kompleksnim članovima, Taylorov i Laurantov red</p> <p>444. Diferencijalni račun funkcije jedne promjenjive I: Diferencijabilnost i svojstva diferencijabilnih funkcija. Izvod funkcije u danoj tački. Desni i lijevi izvod. Tangenta na grafik funkcije. Pravila deriviranja elementarnih funkcija. Izvod složene funkcije i inverzne funkcije.</p> <p>445. Svojstva monotonih diferencijabilnih funkcija na danom intervalu iskazana pomoću znaka njihovog izvoda. Funkcija čiji je izvod jednak nuli na danom intervalu.</p> <p>446. Fleksija: definicija i primjena drugog izvoda za njezino utvrđivanje. Primjena prvog i drugog izvoda za ispitivanje grafika funkcije. L'Hopitalova teorema. Taylorova formula.</p> <p>447. Integralni račun funkcija jedne promjenjive I: Riemannov integral, primitivna funkcija i osnovne teoreme. Riemannov integral neprekidnih funkcija jedne realne promjenjive definiranih na zatvorenim intervalima.</p> <p>448. Dvije osnovne teoreme integralnog računa. Definicija neodređenog integrala neprekidne funkcije na zatvorenom i ograničenom intervalu.</p> <p>449. Metoda supstitucije i parcijalne integracije. Tehnike izračunavanja integrala za neke klase funkcija (racionalne, trigonometrijske, iracionalne). Definicija nesvojstvenog integrala.</p> <p>450. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>9. S. Drpljanin: Matematika, Tuzla 1997. god</p> <p>10. M. Merkle: Matematička analiza, Akademska misao, Beograd, 2001.</p> <p>11. H. Fatkić, B. Mesihović: Zbirka riješenih zadataka iz matematike I, ETF, Sarajevo, 1973.; Corons, Sarajevo, 2002.</p> <p>12. M. P. Uščumlić, P. M. Miličić: Zbirka zadataka iz više matematike I i II, Građevinska knjiga, Beograd, 2004</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>34. D. Adnađević, Z. Kadelburg, Matematička analiza I, Nauka, Beograd, 2000.</p> <p>35. P. Javor: Matematička analiza I, Element, Zagreb, 1996.</p> <p>36. A. Croft, R. Davison, M. Hargreaves: Engineering Mathematics, Addison- Wesley Publishing Company Inc. Harlow, 1996.</p> <p>37. D. Jukić, R. Scitovski: Matematika I, ETF i PTF – Odjel za matematiku, Osijek, 2000.</p> <p>38. E. Turković, A. Hrnjičić, Metodička zbirka zadataka iz integralnog računa funkcije dvije i više promjenljivih, Internacionalni Univerzitet Travnik, Travnik, 2017..</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	MATEMATIKA II						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 7-19	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
	<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>		
				60	15		
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj predmeta je da studenti nauče metodološko-operativne aspekte matematičke analize, s posebnom pozornošću na realne funkcije s više realnih promjenjivih i na obične diferencijalne jednačbe.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti će biti sposobni opisivati i modelirati inženjerske probleme pomoću elemenata matematičke analize.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
	Ukupno		100%		6		
	Bodovanje i postotci:						
	Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.						
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	16. Obične diferencijalne jednačbe I reda: Osnovni koncepti i ideje. Geometrijsko razmatranje. 17. Izokline. Razdvajanje promjenjivih. Linearne diferencijalne jednačbe I reda. Varijacija konstanti. 18. Obične linearne diferencijalne jednačbe višeg reda: Homogene linearne diferencijalne jednačbe drugog reda s konstantnim koeficijentima. Opće rješenje. Cauchyeva jednačba. Homogene diferencijalne jednačbe višeg reda s konstantnim koeficijentima. 19. Nehomogene linearne diferencijalne jednačbe. Opći metod za rješavanje nehomogenih jednačbi. Sistemi diferencijalnih jednačbi. 20. Laplaceova transformacija: Direktna i inverzna Laplaceova transformacija. Osnovna svojstva. Laplaceova transformacija izvoda i integrala. 21. Transformacija običnih diferencijalnih jednačbi. Jedinična skok funkcija. Periodičke funkcije.						

	<p>22. Fourierovi redovi i integrali: Periodičke funkcije. Trigonometrijski redovi. Fourierovi redovi. Eulerove formule. Funkcije s proizvoljnim periodom. Parne i neparne funkcije. Fourierov integral. Fourierova transformacija.</p> <p>23. Osnovi diferencijalnog računa funkcija s više promjenjivih: Funkcije s više realnih promjenjivih. Neprekidnost. Granična vrijednost. Polarne koordinate u ravni. Računanje graničnih vrijednosti pomoću transformacije koordinata.</p> <p>24. Izvod u pravcu. Parcijalni izvodi višeg reda. Gradijent. Izvod složene funkcije.</p> <p>25. Taylorova formula – Optimizacija I: Lokalni ekstremi, Potreban uvjet za postojanje lokalnih ekstrema (Fermatova teorema). Drugi izvod skalarne funkcije s dvije promjenjive. Kvadratne forme, klasifikacija. Potreban uvjet da se u unutarnjoj tački ima lokalni ekstrem. Dovoljan uvjet za lokalni ekstrem.</p> <p>26. Optimizacija II (Vezani ekstremi): Predstavljanje krive u implicitnoj formi. Prostor tangenti i prostor normala na krivu $f(x, y) = 0$. Jednadžba tangente i jednadžba normale. Tačke u kojima postoje vezani ekstremi. Kritične tačke. Gradijent u kritičnoj tački. Potreban uvjet za lokalni ekstrem funkcije definirane na krivoj (Lagrangeovi multiplikatori).</p> <p>27. Vektorska polja: Skalarna i vektorska polja. Vektorski račun. Krive. Duljina luka. Tangenta. Zakrivljenost i uvijenost. Brzina i ubrzanje. Izvod u pravcu. Gradijent skalarnog polja. Divergencija i rotor vektorskog polja.</p> <p>28. Linijski i površinski integrali: Linijski integrali prve i druge vrste. Dvostruki integrali. Transformacija dvostrukih integrala u linijske integrale. Površni. Tangentna ravan. Površinski integrali.</p> <p>29. Trostruki integrali. Gaussova teorema o divergenciji. Stokesova teorema.</p> <p>30. Posljedice i primjene Gaussove i Stokesove teoreme. Linijski integrali neovisni o putu integracije.</p>
<p>Literatura</p>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>4. P. Javor, Matematička analiza 2, Element, Zagreb, 1999.</p> <p>5. H. Fatkić, V. Dragičević, Diferencijalni račun funkcija dviju i više promjenjivih, Svjetlost, Sarajevo, 1990.</p> <p>6. P. M. Miličić, M. P. Ušćumlić: Zbirka zadataka iz više matematike II, Građevinska knjiga, Beograd, 2004.</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>39. S. Kurepa, Matematička analiza 2 i 3, Tehnička knjiga, Zagreb, 1976.</p> <p>40. V. Dragičević, H. Fatkić, Određeni i višestruki integrali, Svjetlost, Sarajevo, 1987.</p> <p>41. M. Galić, E. Osmanagić, Matematika III, Normirani i metrički prostori, diferencijalne jednačine i redovi, ETF, Sarajevo, 1977.</p> <p>42. I. Ivanšić, Fourierov red i integral. Diferencijalne jednačine, Liber, Zagreb, 1977.</p> <p>43. B. P. Demidovič, Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike s primjenom na tehničke nauke (prijevod), Danjar, Zagreb, 1995.</p> <p>44. H. Fatkić, Zbornik problema iz odabranih oblasti matematike za inženjere, Corons, Sarajevo, 2001.</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	MEHANIKA I						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-115	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Ovladavanje osnovnim teorijskim znanjima iz mehanike te praktičnim metodama proračuna jednostavnih statički određenih konstrukcija u ravni i prostoru.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon završetka studenti će biti sposobni sami rješavati zadatke vezane za statički određene konstrukcije.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	451. Statika tačke u ravni, definicija sile, rezultanta sistema sila - grafički i analitički. 452. Statika tačke u prostoru, zadavanje sile u prostoru, rezultanta sistema sila, ravnoteža sistema sila. 453. Sistem sila u ravni, statički moment, statički moment rezultante, verižni poligon-I dio. 454. Sistem sila u ravni, statički moment, statički moment rezultante, verižni poligon-II dio. 455. Ravnoteža krutog tijela u ravni, veza krutog tijela, reakcije veza. 456. Prosta greda, konzola, greda sa prepustom. 457. Dijagrami momenata savijanja, transversalnih sila, aksijalnih sila. 458. Rešetkasti nosač u ravni, određivanje sila u štapovima. 459. Kremonin plan sila. 460. Kulmanova metoda. 461. Riterova metoda. 462. Sistem sila u prostoru.						

	<p>463. Trenje. 464. Zaključna razmatranja. 465. Priprema za kolokvij.</p>
Literatura	<p>Osnovna literatura :</p> <p>3. Zaimović-Uzunović N., Vukojević D., Hodžić N., Žiga A. (2007), Statika, Mašinski fakultet u Zenici 4. Vukojević D., Zaimović-Uzunović N., Hodžić N., Vukojević N., Kačmarčik J. (2009), Tehnička mehanika I, Univerzitet u Zenici</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>4. Mujčić H., Terzić N. (2000) Mehanika I - statika, 2. dopunjeno i prerađeno izd., Građevinski fakultet u Sarajevu 5. Zaimović-Uzunović N., Hodžić N. (2006), Praktikum iz Statike - drugo izdanje, Mašinski fakultet u Zenici 6. Zaimović-Uzunović N. (1998), Zbirka riješenih zadataka iz mehanike I - Statika, Mašinski fakultet u Zenici</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	MEHANIKA II						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-116	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					90		20
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenata o zadacima vezanim za plan pomaka na proizvoljnom mehanizmu, zatim o matematičkim opisima osnovne vrste kretanja materijalne tačke. Kako analitički i numerički odrediti odziv sistema s jednim stepenom slobode za različite tipove pobude oscilacijskog kretanja.						
<i>Ishod učenja</i>	Od studenta se očekuje da može odrediti plan pomaka na proizvoljnom mehanizmu s jednim stepenom slobode; matematički opisati osnovne vrste kretanja materijalne tačke, sistema materijalnih tačaka i krutog tijela; analitički i numerički odrediti odziv sistema s jednim stepenom slobode za različite tipove pobude oscilacijskog kretanja.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			0,9	
	II parcijalni test		15%			0,9	
	Završni rad		30%			1,8	
	Seminarski rad		20%			1,2	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,2	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,6	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,6	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,3	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,3	
Ukupno		100%			6		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	466. Kinematika tačke. Osnovni pojmovi: položaj, brzina, ubrzanje. Izbor koordinatnog sistema. 467. Zakon kretanja: vektorski, analitički, prirodni. Posebni oblici kretanja tačke - pravolinijsko, kružno, harmonijsko. Kinematika sistema tačaka i krutog tijela 468. Translacijsko kretanje krutog tijela, rotacija krutog tijela oko nepomične ose, ravno kretanje, rotacija krutog tijela oko nepomične tačke (sferno kretanje). 469. Opći slučaj kretanja tijela. Složeno kretanje tačke. 470. Apsolutna, relativna i prijenosna brzina i ubrzanje.						

	<p>471. Coriolisovo ubrzanje. 472. Dinamika materijalne tačke. 473. Njutnovi zakoni dinamike. 474. Diferencijalne jednačine kretanja slobodne i vezane materijalne tačke. 475. Pojmovi: impuls sile, količina kretanja, moment količine kretanja, rad sile, konzervativne sile, potencijalna energija, kinetička energija. 476. Opći zakoni dinamike materijalne tačke (zakoni promjene i održanja količine kretanja i momenta količine kretanja, zakon o promjeni kinetičke energije). D'Alembertov princip za materijalnu tačku. 477. Dinamika relativnog kretanja materijalne tačke. Dinamika sistema materijalnih tačaka i krutog tijela. Pojmovi: centar inercije, momenti inercije, glavne ose inercije, količina kretanja, moment količine kretanja, kinetička energija. 478. Osnovni zakoni dinamike sistema materijalnih tačaka: zakon o kretanju centra masa, zakon o promjeni količine kretanja, momenta količine kretanja, kinetičke energije. 479. Obrtanje tijela oko nepokretne ose. Ravno kretanje krutog tijela. D'Alembertov princip za sistem. 480. Glavni vektor i glavni moment sila inercije. Teorija udara.</p>
<p>Literatura</p>	<p>Osnovna literatura : 7. Seferović R., <i>Mehanika</i>, Internacionalni univerzitet Travnik, Travnik, 2022. 8. Vukojević D. (2003), <i>Kinematika</i>, Mašinski fakultet u Zenici 9. Vukojević D., Ekinović E. (2008), <i>Dinamika</i>, Mašinski fakultet u Zenici</p> <p>Dodatna literatura : 1. Maglajlić Z., Ademović N. (2009), <i>Inženjerske metode u dinamici konstrukcija</i>, Građevinski fakultet Sarajevo 2. Vukojević D., Hodžić N. (2009), <i>Tehnička mehanika</i>, Mašinski fakultet u Zenici 3. Zaimović-Uzunović N. (1990), <i>Zbirka riješenih zadataka iz Kinematike sa izvodima iz teorije</i>, Mašinski fakultet u Zenici</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>		NACRTNA GEOMETRIJA I GRAFIČKE KOMUNIKACIJE					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 1-46	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Studenti će steći znanje iz područja nacrtne geometrije i grafičke komunikacije, temeljna znanja s područja nacrtne geometrije i grafičkih komunikacija, upoznati značaj nacrtne geometrije i grafičke komunikacije, pri izvođenju globalne saobraćajne djelatnosti te steći znanje o međusobnoj povezanosti saobraćajne mreže.						
<i>Ishod učenja</i>	<p>Ishodi učenja označavaju znanja, vještine i kompetencije koje je student stekao izvršavanjem obaveza i polaganjem ispita iz predmeta Nacrtna geometrija i grafičke komunikacije, što znači da su studenti u stanju:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Primijeniti praktičkih znanja tehničkog skiciranja i grafičke inženjerske komunikacije u tehničkim crtežima, - Prepoznati i primijeniti elemente procesa tehničkog konstruiranja. - Primijeniti standarde pri izradi tehničkih crteža. - Vještinama prostoručnog tehničkog izražavanja i pravilima tehničkog crtanja, skicirati dvodimenzionalne i prostorne prikaze različitih oblika. - Primijeniti načela nacrtne geometrije za prikazivanje oblika i dimenzija. 						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	481. Upoznavanje sa sadržajem predmeta, osnovna i dopunska literatura , način polaganja ispita. Značaj tehničkog crtanja. Vrste crteža; 482. Opšti pojmovi o projiciranju, tačka, prava, ravan;						

	<p>483. Uzajamni prostorni odnosi tačke, prave i ravni (Specijalni položaji, prodor prave kroz ravan i lik, obaranje ravni)</p> <p>484. Transformacija i rotacija i njihova primjena;</p> <p>485. Konstrukcija rogljastih tijela;</p> <p>486. Kolineacija i afinitet.</p> <p>487. Presjeci. Vrste presjeka. Označavanje i crtanje presjeka. Pravila za crtanje presjeka.</p> <p>488. Ravni presjeci rogljastih i oblih tijela;</p> <p>489. Prodori rogljastih tijela.</p> <p>490. Prodori oblih tijela;</p> <p>491. Perspektiva. Aksonometrija. Kosa projekcija, izometrija, dimetrija, trimetrija.</p> <p>492. Prosti i složeni krovovi.</p> <p>493. Presjek krovnih ravni;</p> <p>494. Kotirana projekcija;</p> <p>495. Zaključna razmatranja i priprema za završni ispit.</p>
<p>Literatura</p>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>3. Olević S., Talić-Čikmiš A. (2005), <i>Tehnička dokumentacija</i>, Univerzitet u Zenici</p> <p>4. Szirovicza V., Jurkin E. (2006), <i>Deskriptivna geometrija</i>, Sveučilište u Zagrebu</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>6. Olević S. (1997), <i>Nacrtna geometrija</i>, Mašinski fakultet u Zenici</p> <p>7. Horvatić-Baldasar K., Babić I. (2001), <i>Nacrtna geometrija</i>, SAND Zagreb</p> <p>8. Hohenberg F. (1996), <i>Konstruktivna geometrija u tehnicima</i>, Građevinska knjiga Beograd</p> <p>9. Materijali s predavanja i vježb</p> <p>10. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	OTPORNOST MATERIJALA I						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-165	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	25	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenata sa praktičkim metodama metode proračuna jednostavnih statički određenih i statički neodređenih konstrukcija u ravnini.						
<i>Ishod učenja</i>	Student treba savladati osnovna teorijska znanja iz otpornosti materijala te praktične metode proračuna jednostavnih statički određenih i statički neodređenih konstrukcija u ravnini.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,75		
	II parcijalni test		15%		0,75		
	Završni rad		30%		1,5		
	Seminarski rad		20%		1		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,5		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,5		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,25		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,25		
Ukupno		100%		5			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	496. Opće pretpostavke i osnovni elementi proračuna. Vanjske i unutrašnje sile. Opći pristup rješavanju problema u otpornosti materijala. 497. Analiza naprezanja. Tenzor naprezanja. 498. Diferencijalne jednačine ravnoteže i jednačine transformacija. Glavna naprezanja. Elipsoid naprezanja. Mohrova kružnica naprezanja. Oktaedarska naprezanja. 499. Analiza deformacija. Pojam pomjeranja i deformacija. Tenzor deformacija. Jednačine transformacija. Glavne deformacije. Uslovi neprekidnosti. 500. Deformabilne karakteristike čvrstih tijela - fizikalne jednačine. Hookov zakon, konstante elastičnosti materijala. 501. Zakon superpozicije, Saint Venantov princip. Dopuštena naprezanja, koeficijent sigurnosti i novija tumačenja sigurnosti konstrukcija.						

	<p>502. Aksijalno opterećenje štapa - rastezanje i pritisak. Koncentracija naprezanja. Statički neodređeni štapni sistemi.</p> <p>503. Termička i početna naprezanja. Rastezanje lančanice. Naprezanje i deformacije posuda tankih stijenki.</p> <p>504. Smicanje (odrez). Proračun elemenata opterećenih na smicanje.</p> <p>505. Geometrijske karakteristike ravnih presjeka štapa - momenti inercije.</p> <p>506. Torzija ravnih štapova. Prandtllova membranska analogija. Statički neodređeni zadaci pri torziji.</p> <p>507. Savijanje ravnih štapova. Čisto savijanje. Savijanje silama. Proračun čvrstoće pri savijanju. Savijanje sastavljenih kompozitnih nosača. Koso savijanje.</p> <p>508. Diferencijalne jednačine elastične linije nosača drugog i četvrtog reda i postupci rješavanja.</p> <p>509. Progibi zbog poprečne sile. Utjecaj temperature na progib.</p> <p>510. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>3. Doleček V., Karabegović I., Martinović D., Blagojević D., Šimun B., Vukojević D., Kudunović Dž., Zaimović- Uzunović N., Bijelonja I. (2003), Elastostatika I, Tehnički fakultet Bihac</p> <p>4. Terzić N. (1991), Metodička zbirka iz otpornosti materijala, Građevinski fakultet Sarajevo</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>4. Šimić V. (2002), Otpornost materijala I, Školska knjiga Zagreb</p> <p>5. Alfirević I. (2004), Nauka o čvrstoći I, Tehnička knjiga Zagreb</p> <p>6. Brnić J., Turkalj G. (2004), Nauka o čvrstoći I, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	UVOD U GRADITELJSTVO						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-249	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					90		25
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa osnovnim elementima građevinarstva, načinu nastajanja građevina i njihovim osnovnim dijelovima.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban prepoznati glavne elemente građevinske konstrukcije, tipove građevinskih konstrukcija.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	511. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Uvod. Historijski osvrt. 512. Graditeljski poziv 513. Strukture u prirodi. 514. Nosivi elementi građevine. 515. Građiva. 516. Metode građenja. 517. Konstrukcije. 518. Prometnice. 519. Hidrotehničke građevine. Kako nastaje građevina. 520. Održivi razvoj. 521. Gospodarenje građevinama.						

	<p>522. Propisi i norme..</p> <p>523. Etika inženjerskog poziva</p> <p>524. Osobiti dometi u graditeljstvu.</p> <p>525. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura:</p> <p>2. J. Radić: Uvod u graditeljstvo, Zagreb, 2012.</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>45. Materijali s predavanja i vježbi</p> <p>46. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	CESTE						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-14	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	IV						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				90		20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa osnovama projektovanja ceste izvan naselja do razine idejnog projekta uz potpuno razumijevanje uvjeta izbora (centrifugalne sile, bočni udari, preglednost, proširenja, vitoperenje...) elemenata trase.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude u stanju napraviti projekt ceste izvan naselja do razine idejnog projekta uz potpuno razumijevanje uvjeta izbora (centrifugalne sile, bočni udari, preglednost, proširenja, vitoperenje...) elemenata trase.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			0,9	
	II parcijalni test		15%			0,9	
	Završni rad		30%			1,8	
	Seminarski rad		20%			1,2	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,2	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,6	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,6	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,3	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,3	
Ukupno		100%			6		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	526. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Razvitak građenja cesta. Osnovni pojmovi i podjela cesta. 527. Osnovne značajke kretanja vozila. Otpori kretanja. 528. Zaustavna duljina. Duljina pretjecanja. Prometni pokazatelji potrebni za projektiranje cestovne mreže. 529. Horizontalni tok trase. 530. Pravač, kružni luk, prijelaznica. 531. Iskolčenje krivina. Zaokretnice. 532. Vertikalni tok trase. Uzdužni nagibi. Vertikalne krivine. 533. Prostorno vođenje trase. Proširenje kolnika u krivini. Vitoperenje kolnika. Preglednost u krivinama.						

	<p>534. Poprečni presjeci. Prometni i slobodni profil. 535. Odvodnja cesta. 536. Zemljani radovi. 537. Čvorišta. 538. Prometne površine uz ceste, oprema ceste. 539. Projektna dokumentacija. 540. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p>Literatura</p>	<p>Osnovna literatura: 21. Ž. Korlaet: Uvod u projektiranje i građenje cesta, Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1995.; 22. Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljiti sa stanovišta sigurnosti prometa</p> <p>Dodatna literatura : 47. AASHTO: <i>A Policy on Geometric Design of Highways and Streets</i>, 2001.; (2) Lozić, Cvitanić: Materijali s predavanja, separati. 48. Materijali s predavanja i vježbi 49. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>		GEODEZIJA					
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-54	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	IV						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				3		2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			90		20		
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa osnovama korištenja planova i karata te te izvesti osnovne geodetske radove kao što su mjerenja uglova i detaljni nivelman.						
<i>Ishod učenja</i>	Od studenta se očekuje da na temelju stečenih osnovnih teoretskih znanja bude u stanju koristiti planove i karte te izvesti osnovne geodetske radove kao što su mjerenja uglova i detaljni nivelman.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	541. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Oblik i veličina Zemlje. Preslikavanje Zemlje na ravninu. Geodetske mreže stalnih tačaka. 542. Osnovna pravila kod postavljanja i određivanja triangulacijske, poligonske i linijske mreže. 543. Greške mjerenja, izjednačenje direktnih mjerenja. 544. Geodetski instrumenti. 545. Metode mjerenja uglova i određivanje visinskih razlika. 546. Hidrografski nivo. Mjerenje dužina. 547. Računanje koordinata tačaka u poligonskoj mreži. Horizontalni visinski premjer detalja. 548. Fotogrametrijsko snimanje (mogućnosti i primjena). Izrada planova. 549. Računanje površina parcela. Kartografska reprodukcija. Horizontalna i visinska iskolčenja. 550. Primjena geodezije u građevinarstvu. Mjerenje pomaka i deformacija objekata.						

	<p>551. Snimanje podzemnih instalacija. 552. Geodetski radovi kod regulacije i nivelacije naselja. 553. Agrarne operacije. 554. Korištenje topografskih karata. Razvoj novih tehnologija i tehnike mjerenja. 555. Zaključna razmatranja.Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Selesković F. (2002), <i>Geodezija</i>, Građevinski fakultet Sarajevo i Mostar <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Pribičević B., Medak D. (2003), <i>Geodezija u građevinarstvu</i>, V.B.Z. Zagreb 6. Macarol S. (1985), <i>Praktična geodezija</i>, Tehnička knjiga Zagreb 7. Materijali s predavanja i vježbi 8. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	GRAĐEVINSKA FIZIKA						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-56	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				3		2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			90		20		
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa osnovnim pojmovima vezanim za toplotnu izolaciju, proračunima vezanim za zvučnu izolaciju.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban valjano tumačiti pojmove toplotna izolacija, zvučna izolacija.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	556. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Savremena fizika i građevinarstvo; nova saznanja iz građevinske fizike i njihova primjena. 557. Temperatura. Toplota i I zakon termodinamike-I dio. 558. Temperatura. Toplota i I zakon termodinamike-II dio. 559. Kinetička teorija plinova. Entropija i II zakon termodinamike-I dio. 560. Kinetička teorija plinova. Entropija i II zakon termodinamike-II dio. 561. Toplotna zaštita zgrada: osnovni pojmovi kalorike. 562. Toplotna izolacija, akumulacija toplote. 563. Toplotno prigušenje, fazni pomak, dilatacije. 564. Primjeri proračuna zvučne izolacije. 565. Optika i njena primjena u građevinarstvu; elektromagnetni talasi.						

	<p>566. Geometrijska optika i fotometrija, proračun osvjetljenja. 567. Model tačkastih izvora u teoriji prostorno vremenske raspodjele aerozagadenja-I dio. 568. Model tačkastih izvora u teoriji prostorno vremenske raspodjele aerozagadenja-II dio. 569. Bezdifuzioni model raspodjele aerozagadenja. 570. Zaključna razmatranja.Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Zaimović-Uzunović N., Vukojević D., Hodžić N., Žiga A. (2007), <i>Statika</i>, Mašinski fakultet u Zenici 4. Vukojević D., Zaimović-Uzunović N., Hodžić N., Vukojević N., Kačmarčik J. (2009), <i>Tehnička mehanika I</i>, Univerzitet u Zenici <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Mujčić H., Terzić N. (2000) <i>Mehanika I - statika</i>, 2. dopunjeno i prerađeno izd., Građevinski fakultet u Sarajevu 7. Zaimović-Uzunović N., Hodžić N. (2006), <i>Praktikum iz Statike - drugo izdanje</i>, Mašinski fakultet u Zenici 8. Zaimović-Uzunović N. (1998), <i>Zbirka riješenih zadataka iz mehanike I - Statika</i>, Mašinski fakultet u Zenici 9. Materijali s predavanja i vježbi 10. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	GRAĐEVINSKI MATERIJALI I						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-58	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			90		20		
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa osobinama te projektovanju sastava i tehnologije betona, asfalta, drveta, polimera i stakla.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje poznavanje osobina te projektiranje sastava i tehnologije betona, asfalta, drveta, polimera i stakla.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenta</i>	Opis aktivnosti (%):						
	4. ex katedra		60%				
	5. vježbe		30%				
	6. diskusije		10%				
	Učešće u ocjeni (%):						
	7. I kolokvij		30%				
8. II kolokvij		30%					
9. seminarski rad		10%					
10. prezentacija		10%					
11. prisustvo na nastavi		10%					
12. aktivnost na nastavi		10%					
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none">SADRŽAJ PREDMETA I NAČIN SAVLADAVANJA GRADIVA. SISTEMATIZACIJA GRAĐEVINSKIH MATERIJALA.OSNOVNA SVOJSTVA : HIDROFIZIČKA (HIGROSKOPNOST, KAPILARNO I ZAPREMINSKO UPIJANJE VODE, VLAŽNOST, VODONEPROPUSNOST, VODOPROPUSNOST –KOEFIČIJENT FILTRACIJE, OTPORNOST NA MRAZ),OSNOVNA SVOJSTVA: DEFORMACIONA SVOJSTVA (MODUL ELASTIČNOSTI, ČVRSTOĆE PRI STATIČKIM OPTEREĆENJEM, ČVRSTOĆA NA ZATEZANJE ČVRSTOĆA NA PRITISAK,GRAĐEVINSKI KAMEN: TEHNIČKI I ARHITEKTONSKO-GRAĐEVINSKI. PROIZVODNJA I VRSTE TEHNIČKOG KAMENA, PETROGRAFSKA DETERMINACIJA, SVOJSTVA AG KAMENA.MINERALNA VEZIVA. POJMOVI: HIDRAULIČNI MODUL, KLASIFIKACIJA, PRIMJENA, GRAĐEVINSKI GIPS (HISTORIJAT, SIROVINA, PRIMJENA).GRAĐEVINSKI KREČ – HISTORIJAT, SIROVINA, SISTEMATIZACIJA, VRSTE, PROIZVODNJA, PRIMJENA, GLAVNA SVOJSTVA.CEMENT – HISTORIJAT, SIROVINA, PROIZVODNJA, MINERALI KLINKERA, HIDRATACIJA KAO HEMIJSKI I ZAPREMINSKI PROCES, SVOJSTVA I METODE ISPITIVANJA,KOROZIJA CEMENTA (CEMENTNOG BETONA). KERAMIČKI MATERIJALI - PODJELA, PLASTIČNOST GLINE, SUŠENJE, PEČENJE. VRSTE PROIZVODA – OPEKA, BLOK, CRIJEP.GRANULAT (AGREGAT): PODJELA. TEHNOLOGIJA PROIZVODNJE. METODOLOGIJA ISPITIVANJA, POJMOVI: GRANULOMETRIJSKI SASTAV, OBLIK ZRNA.MALTERI. KOMPONENTE I VRSTE MALTERA-PRIMJENA. TIPOVI HEMIJSKIH DODATAKA ZA MALTERE. OSNOVNA SVOJSTVA SVJEŽEG I OČVRSLOG STANJA.						

	<p>26. BETON (CEMENTNI). FAKTORI KOJI UTICU NA SVOJSTVA I KVALITET. STANDARDI ZA BETON I KOMPONENTE. OCJENA PODOBNOSTI KOMPONENTI</p> <p>27. BETON (CEMENTNI). REOLOŠKA SVOJSTVA BETONSKE MJEŠAVINE. EFEKAT ZIDA I EFEKAT REŠETKE. MAKROSTRUKTURA –ZAKONI ČVRSTOĆE.</p> <p>28. METALI. PODJELA. STRUKTURA . ŽELJEZO STRUKTURA I PROIZVODNJA. LEGURA FE-C, DIJAGRAM STANJA ZA SLUČAJ HLAĐENJA, ČELIK.</p> <p>29. POLIMERI: OSNOVNI POJMOVI: DEFINICIJA, ADICIONA I KONDENZACIONA POLIMERIZACIJA, PODJELA I STRUKTURA.</p> <p>30. UGLJOVODONIČNA VEZIVA I MATERIJALI . BITUMEN . KATRAN. VISKOZITET, PENETRACIJA, TAČKA RAZMEKŠAVANJA, DUKTILNOST,. ASFALTI (ASFALJNI BETONI, LIVENI ASFALTI).</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura:</p> <p>11. Halilbegović E., Halilbegović N., Internacionalni univerzitet Travnik, 2023.</p> <p>12. M.Muravljev: Građevinski materijali, Građevinska knjiga, Beograd, 1998.</p> <p>13. A. Kurtović, Kamen u graditeljstvu, Građevinski fakultet Sarajevo , 2014.</p> <p>14. J.Beslać: (1989), <i>Materijali u arhitekturi i građevinarstvu</i>, Školska knjiga Zagreb</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>15. Young J., Mindess S., Gray R. J., Bentur A. (1998), <i>The Science and Technology of Civil Engineering Materials</i>, Prentice Hall</p> <p>16. Ashby M.F., Jones D.R. (1996), <i>Engineering Materials Volume 1</i>, Butterworth-Heinemann</p> <p>17. Illston J.M., Domone P.L.J. (ed.) (1994), <i>Construction materials - their nature and behaviour</i>, E & FN SPON Chapman & Hall</p> <p>18. Materijali s predavanja i vježbi</p> <p>19. Krstulović P., <i>Svojstva i tehnologija betona</i>, Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, 2000.</p> <p>20. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	HIDROMEHANIKA						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-63	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					90		20
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa linijskim tlačnim sistemom, proračunima vezanima za hidrostatičku silu, zatim upoznat se sa režimima tečenja.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti će biti sposobni proračunati stacionarno tečenje u linijskom tlačnom sustavu, izračunati hidrodinamičku silu na koljeno ili račvu, izračunati tečenje ispod zapornice, proračunati oštrobridni preljev, proračunati jednoliko i nejednoliko tečenje u otvorenim blago i strmo nagnutim kanalima, definirati režim tečenja u otvorenim kanalima, proračunati piezometarske razine podzemne vode u vodonosniku pod tlakom i u vodonosniku sa slobodnim vodnim licem za stacionarno tečenje te proračunati vodozahvat u obliku galerije.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	571. Svojstva tvari: Osnovni pojmovi i fizikalna svojstva. Pristup određivanju tvari. Faze tvari. Gustoća, specifični volumen i količina tvari. Prijenos sila kroz tvari. 572. Naprezanje i tlak. Tlak u kapljevinu, tlak u plinu, atmosferski tlak, podtlak i nadtlak. Stlačivost ili kompresibilnost tekućina. Brzina širenja stlačivih pojava, brzina zvuka. Površinske pojave. Reološka podjela tvari, viskoznost. Jednadžba stanja tvari. p-V-T ploha. Fazni dijagrami, p-T projekcija. Fazni dijagrami, p-V projekcija. Jednadžba stanja plinova. Termodinamički zakoni (podsjetnik).						

	<p>573. Hidrostatika: Sile koje djeluju na tekućinu u stanju mirovanja. Hidrostatika u polju sile teže. Jednadžba hidrostatike u polju sile teže. Potencijalna energija tekućine u polju sile teže. Tlak na ravne plohe. Tlak na poligonalne ravne plohe.</p> <p>574. Tlak na zakrivljene plohe. Komponente tlaka. Integral tlaka po projekciji. Uzgon, Arhimedov zakon. Stabilnost uronjenih i plivajućih tijela. Hidrostatički paradoks.</p> <p>575. Kinematika tekućina: Sustav praćenja gibanja. Kontrolni volumen. Vidovi gibanja fluidnih čestica. Putanje ili trajektorije. Strujnice - brzinsko polje. Strujna cijev. Masa djelića (čestice) tekućine. Protok mase kroz strujnu cijev. Trag ili krivulja izrona. Vrtložno vlakno. Vrtložna cijev. Jednadžba kontinuiteta za stacionarno strujanje</p> <p>576. Potencijalno strujanje: Bezvrtložno strujanje. Brzinski potencijal. Strujna funkcija. Strujna mreža. Jednadžba potencijalnog strujanja. Postupci rješavanja potencijalnog strujanja. Numeričko modeliranje potencijalnog strujanja.</p> <p>577. Metoda konačnih elemenata. Određivanje hidrodinamičkog tlaka na hidromehaničku opremu i građevinske objekte.</p> <p>578. Dinamika idealnih tekućina: Promjena količine gibanja. Bernoullijeva jednadžba za nestišljivu tekućinu. Snaga toka. Stišljiva tekućina. Energijska jednadžba. Entalpijsko strujanje. Dinamička jednadžba. Podzvučne i nadzvučne brzine. Machov broj. Stacionarno izentropsko strujanje u konvergentnoj mlaznici. Strujanje plina kod malih brzina. Stacionarno strujanje u konvergentno-divergentnoj mlaznici. Dinamika realnih tekućina: Disipacija mehaničke energije. Vrste strujanja: Reynoldsovi pokusi, nestabilnost laminarnog strujanja, karakteristike turbulencije, turbulentna ili virtualna naprezanja.</p> <p>579. Granični sloj na ravnoj ploči, debljine graničnog sloja, trenje po podlozi u graničnom sloju. Granični sloj u cijevima i kanalima, hidrodinamički otpori u cijevima i kanalima, Snaga stacionarnog strujanja, Coriolisov broj, disipacija energije uslijed trenja, Darcy-Weisbachov izraz. Dinamička jednadžba stacionarnog strujanja. Otpori strujanju u cijevima, Hagen-Poiseuilleov zakon. Struktura turbulentnog graničnog sloja, utjecaj hrapavosti, Moody-jev dijagram, ekvivalentna hidraulička hrapavost. Otpori oblika. Odvajanje graničnog sloja, hidrodinamička sila optjecanja, Karmanova sila, koeficijenti otpora oblika, opterećenje objekata u struji tekućine, odvajanje graničnog sloja u cijevima i kanalima, otpori uslijed promjena smjera strujanja - lomovi i krivine, otpori valova, koeficijent lokalnog gubitka energije.</p> <p>580. Proračun strujanja u cjevovodima, integracija dinamičke jednadžbe stacionarnog strujanja, linijski i lokalni gubici, primjer proračuna istjecanja, pogonska hrapavost, odnos linijskih i lokalnih otpora.</p> <p>581. Hidrodinamika istjecanja i prelijevanja. Osobine slobodnog istjecanja, istjecanje kroz male otvore i nasadke, istjecanje kroz velike otvore, potopljena istjecanja, oštrobridni preljevi, pravokutni oštrobridni preljevi, Bazainov preljev, preljevi praktičnog obrisa.</p> <p>582. Stacionarno strujanje u otvorenim koritima</p> <p>583. Jednoliko strujanje. Chezyjeva i Manningova formula. Protočna krivulja, normalna dubina. Specifična energija u presjeku. Režimi strujanja, kritična dubina. Froudeov broj. Kritični pad. Nejednoliko strujanje. Diferencijalna jednadžba vodnog lica. Klasifikacija oblika vodnog lica za prizmatička korita. Proračun vodnog lica. Osnovni pojmovi o gibanju nanosa.</p> <p>584. Stacionarno strujanje podzemnih voda. Vodonosnici. Arteški, subarteški vodonosnici i vodonosnici sa slobodnim vodnim licem. Definicija poroznosti i zasićenosti porozne sredine. Darcyjev zakon. Koeficijent procjeđivanja. Poopćenje Darcyjeva zakona, jednadžba stacionarnog procjeđivanja. Fizikalni smisao strujne mreže, vrelna ploha. Hidraulika podzemnih voda. Dupuitova pretpostavka, homogena, nehomogena i anizotropna sredina. Linearizacija za slobodno vodno lice - potencijal Girinskog. Proračun potpunih vodozahvata. Galerije, zdenci pod tlakom i slobodnim vodnim licem. Grupe zdenaca. Određivanje koeficijenta procjeđivanja.</p> <p>585. Dimenzionalna analiza i modelska sličnost: Dimenzionalna homogenost fizikalnih jednadžbi, Buckinghamov Pi postupak, modelska sličnost, geometrijska sličnost, kinematička sličnost, dinamička sličnost, Froudeova sličnost. Zaključna razmatranja.</p>
<p>Literatura</p>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>23. H. Rouse: Fluid mechanics for hydraulic engineers, Dover Pub. Inc, New York;</p> <p>24. V.L. Streeter: Fluid mechanics, McGraw-Hill Book Co. Inc, New York,</p> <p>25. V.T. Chow: Open channel hydraulics, McGraw-Hill Book Co. Inc, New York</p> <p>26. H. Rouse: Tehnička hidraulika, Građevinska knjiga, Beograd 1969.</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>50. H.R. Vallentine: Applied hydrodynamics, Butterworths, London</p> <p>51. R.V. Giles: Fluid mechanics and hydraulics, Shaums Outline Series, McGraw-Hill Book Co.</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	INŽINJERSKA EKONOMIKA I						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-70	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	IV						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			90		20		
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj predmeta je dati široki spektar znanja iz ekonomije potrebnih studentima, stavljajući poseban naglasak na procjenu i izbor investicija.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon završetka studenti bi trebali bit sposobni procjeniti i izabrati investiciju.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci: Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	586. Definicije i instrumenti ekonomske analize: Ekonomska dobra. Ekonomski principi. Potrošnja i proizvodnja. Proces proizvodnje. Podjela rada. Vrijednost ekonomskih dobara. Monetarna i realna vrijednost. 587. Tržište: zakoni ponude i potražnje. Analiza zakona ponude i potražnje. Elastičnost potražnje. Zakoni ponude na konkurentnom i monopolističkom tržištu. 588. Motivacije preduzeća: Preduzeća i proizvodni faktori - profit i kontinuitet, proširenje tržišta, Ljudski faktori, Odnos sa sindikatom, politički odnosi. Marketinski faktori. Motivacija vlasnika 589. Faktori proizvodnje i distribucije proizvoda: Faktori proizvodnje. Dodatna vrijednost i neto produkt. Slabljenje: vrste problema. Prihodi faktora proizvodnje. Ukupan interni prihod. 590. Fondovi za finansiranje preduzeća: finansiranje investicija. Štednja kao faktor. Načini prikupljanja ušteda. Forme finansiranja. Akcije. Samofinansiranje. Obligacije. Bankarski krediti i leasing. Krediti između preduzeća. Javno finansiranje.						

	<p>591. Forme privatnih preduzeća: Principi podjela rada. Odgovornost za imovinu. Upravljanje vlasništvom. Individualna preduzeća. Udruživanje (osoba, kapitala, finansija). Zajednički investicijski fondovi. Aspekti unutarnje organizacije</p> <p>592. Ekonomska optimizacija produktivnih faktora.</p> <p>593. Bilans preduzeća.</p> <p>594. Preduzeće na konkurentnom i monopolističkom tržištu.</p> <p>595. Cost/Benefit analiza privatnih preduzeća.</p> <p>596. Neto aktualne vrijednost, Ekvivalentna godišnja vrijednost.</p> <p>597. Stopa internog prihoda.</p> <p>598. Porezi.</p> <p>599. Cost Benefit analiza javnih preduzeća.</p> <p>600. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>13. Jusufrić I, Jusufrić S, Inženjerska ekonomika, Internacionalni univerzitet Travnik, Travnik, 2021.</p> <p>14. M.Raščić: Inženjerska ekonomika, ETF Sarajevo, 2006</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>15. Dominick Salvatore, Ekonomija za menadžere u svjetskoj privredi; Mate d.o.o.; 1994</p> <p>16. Paul A. Samuelson, William D. Nordhaus; Ekonomija; McGraw-Hill / Mate d.o.o.; 2007</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	MEHANIKA TLA I STIJENE						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-117	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	IV						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa proračunima potrebnim za određivanje tla, zatim nosivosti temelja, slijeganja, konsolidacije, stabilnosti kosina pritiska tla na potporne konstrukcije, te dimenzionirati manje zahtjevne temelje, potporne konstrukcije, građevinske jame, nasipe.						
<i>Ishod učenja</i>	Od studenta se očekuje da bude sposoban razumjeti osobine tla potrebne za proračun, te izvršiti proračun nosivosti temelja, slijeganja, konsolidacije, stabilnosti kosina, pritiska tla na potporne konstrukcije, te dimenzionirati manje zahtjevne temelje, potporne konstrukcije, građevinske jame, nasipe.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<p>601. Definisanje predmeta mehanike tla, oblici interakcije tla i objekata, tlo kao građevinski materijal, definicija nastanka tla. Tlo kao trofazni sistem, pokazatelji stanja tla: poroznost, vlažnost, jed. težina, stepen zasićenja.</p> <p>602. Klasifikacioni sistem za identifikaciju i klasifikaciju tla. Klasifikacioni pokazatelji, terenski i laboratorijski načini njihovog određivanja. Postupci zbijanja tla, normativna jedinična težina, kriterijumi zbijanja za fino-zrno, krupnozrno tlo i njihovu mješavinu. Prirodni vertikalni i horizontalni naponi u tlu, pojam totalnih, neutralnih i efektivnih napona.</p>						

	<p>603. Kretanje vode u tlu, propustljivost tla, pijezometrijski pritisak, gradijent filtracije, teorija filtracije, strujna mreža, filtraciona sila, erozija tla, filterska pravila, primjena geotekstila - plastike. Merenje koeficijenta filtracije u laboratoriji i u terenu.</p> <p>604. Djelovanja vode u tlu, kapilarnost, uticaj zaleđivanja, pijezometri, vrste i tipske konstrukcije. Pomi pritisci u zasićenom tlu kao posljedica promjena napona. Stišljivost tla, mjerenje u laboratoriji, prikazivanje na dijagramima. Pojam prekonsolidacije, primarna konsolidacija, sekundarna kompresija, bubrenje, spontano tonjenje.</p> <p>605. Rasprostiranje napona u tlu, primjena modela elastičnog poluprostora, proračun vertikalnih napona ispod i pored objekata, proračun slijeganja. Značaj slijeganja temeljnog tla.</p> <p>606. Čvrstoća tla, način određivanja, pojam anvelope čvrstoće, primena Kulon - Morove prave. Vršna i rezidualna čvrstoća. Mjerenja u opitima direktnog smicanja, i dvodimenzionalne i triaksijalne kompresije. Čvrstoća u totalnim i efektivnim naponima, i pod vibracionim dejstvima.</p> <p>607. Lom u tlu kao osnova za određivanje graničnih i dopuštenih stanja stabilnosti kosina i opterećenja plitkih temelja. Određivanje faktora sigurnosti u totalnim i efektivnim naponima.</p> <p>608. Određivanje faktora sigurnosti za tipične modele nestabilnosti kosina. Aktivni, pasivni i pritisci u stanju mirovanja tla na potporne konstrukcije. Postupci proračuna zemljanih pritisaka po t. Rankina i Kulona.</p> <p>609. Terenski istražni radovi, vrste, namena. Poremećeni i neporemećeni uzorci tla, namjena način uzimanja, pakovanja i transporta. Geofizički postupci istraživanja tla.</p> <p>610. Penetraciono statičko i dinamičko sondiranje tla. Korelacija rezultata sa parametrima ponašanja tla. Opit krične sonde u tlu. Izrada faktografskog i interpretacionog elaborata o istraživanju tla.</p> <p>611. Definisane predmet mehanike stijena, oblici interakcije objekat - stijenska masa. Elementi građe terena, procesi formiranja stijenskih masa, značaj diskontinuiteta na efekat razmjere. Prirodno stanje napona u stijenskoj masi. Djelovanje vode u stijenskoj masi, pojave degradacije.</p> <p>612. Geotehničke klasifikacije stijenske mase, parametri za rangiranje stijenske mase. Primjena u ocjeni interakcije sa objektima.</p> <p>613. Laboratorijska i in situ ispitivanja stijena.</p> <p>614. Modeliranje deformabilnosti i čvrstoće monolita i stijenske mase sa diskontinuitetima, terenski opiti.</p> <p>615. Primjena u problemima stabilnosti otvorenih i podzemnih iskopa.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>7. Selimović M. (2002), Mehanika tla i temeljenje, Građevinski fakultet Mostar</p> <p>8. Sarač Dž. (1989), Mehanika tla, Građevinski fakultet Sarajevo</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>9. Grubić N., Talić Z. (2007), Zbirka riješenih zadataka iz mehanike tla, Građevinski fakultet u Sarajevu</p> <p>10. E. Nonveiller (1987), Kliženje i stabilizacija kosina, Školska knjiga Zagreb</p> <p>11. Bonacci T.R. (2003), Mehanika tla, Građevinski fakultet Split</p> <p>12. Halilbegović Ermedin, Halilbegović Nadir, Ojačanje tla i stijena, Internacionalni univerzitet Travnik u Travniku, 2022.</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	OTPORNOST MATERIJALA II						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-166	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					90		20
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa osnovnim znanjima iz otpornosti materijala te praktičnim metodama vezanim za proračuna jednostavnih statički određenih i statički neodređenih konstrukcija u ravnini.						
<i>Ishod učenja</i>	Student treba savladati osnovna teorijska znanja iz otpornosti materijala te praktične metode proračuna jednostavnih statički određenih i statički neodređenih konstrukcija u ravnini.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<p>616. Jednostavniji statički neodređeni sistemi. Nosač na elastičnoj podlozi. Određivanje koeficijenta sigurnosti pri višeosnom stanju naprezanja.</p> <p>617. Ekvivalentno naprezanje prema teorijama čvrstoće. Usporedba i primjena teorija čvrstoće.</p> <p>618. Složeno opterećenje ravnih štapova. Savijanje i aksijalno opterećenje. Savijanje i torzija. Ekscentrično opterećenje kratkih štapova.</p> <p>619. Jezgra poprečnog presjeka. Primjena jezgre poprečnog presjeka. Naprezanje u presjeku pri isključenju zone zatezanja.</p> <p>620. Savijanje i aksijalno opterećenje kompozitnog nosača. Tankostijeni poprečni presjeci. Središte posmika.</p> <p>621. Teorija zakrivljenih štapova. Naprezanje i deformacije zbog uzdužne i poprečne sile. Čisto savijanje. Opći slučaj savijanja. Racionalni oblici poprečnog presjeka zakrivljenog štapa pri čistom savijanju.</p>						

	<p>622. Potencijalna energija. Teorem o uzajamnosti rada i pomjeranja, Castiglianovi teoremi, Crotti - Engesserov teorem.</p> <p>623. Princip o minimumu potencijalne energije deformacija. Princip o stacionarnosti potencijalne energije sistema.</p> <p>624. Izvijanje, gubitak elastične stabilnosti. Izvijanje štapa u elastičnom području. Eulerova kritična sila.</p> <p>625. Izvijanje štapa u plastičnom području. Proširenje Eulerova izraza za kritičnu silu uvođenjem tangentskog modula.</p> <p>626. Vitki štap pod zajedničkim djelovanjem uzdužnog i poprečnog opterećenja. Dimenzioniranje štapova opterećenih na izvijanje - uslov stabilnosti.</p> <p>627. Proračun konstrukcija prema teoriji plastičnosti. Model idealnog elastoplastičnog materijala.</p> <p>628. Uslov plastičnosti. Plastična torzija i plastično savijanje ravnog štapa. Utjecaj rasterećenja, zaostala naprezanja.</p> <p>629. Analiza graničnih stanja statički neodređenih konstrukcija. Statički i kinematički teoremi. Dimenzioniranje prema teoriji graničnih stanja.</p> <p>630. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>3. Doleček V. i dr. (2004), Elastostatika II, Tehnički fakultet Bihać</p> <p>4. Šimić V. (2002), Otpornost materijala II, Školska knjiga Zagreb</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>3. Vukojević D. (2004), Teorija elastičnosti, Mašinski fakultet u Zenici</p> <p>4. Alfirević I. (1999), Nauka o čvrstoći II, Golden marketing Zagreb</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	STATIKA KONSTRUKCIJA I						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-223	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					90	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenata sa kreacijama i proračunima vezanim za statiku linijskih, pločastih konstrukcija, zidova i stijena.						
<i>Ishod učenja</i>	Osnovna znanja iz kreacije i proračuna statike linijskih, pločastih konstrukcija, zidova i stijena.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	631. Predmet, zadaća i metode statike konstrukcija. 632. Proračunska shema konstrukcije. Osnovne pretpostavke i načela. 633. Diferencijalne i integralne jednačine ravnoteže. 634. Nosači s jednim diskom. Ravni nosači sa zglobovima; analitički i grafički postupci proračuna. 635. Rešetkasti nosači; statička određenost i geometrijska nepromjenjivost; analitički i grafički postupci proračuna. 636. Trozglobni i srodni nosači: Trozglobni nosači i nosači sa zategama; analitički i grafički postupci proračuna. 637. Ojačani, poduprti i obješeni nosači; analitički i grafički postupci proračuna. Rad. 638. Virtualni pomaci. Teorem o virtualnim pomacima za kruta tijela. Primjena. Utjecajne funkcije i utjecajne linije. Kritično opterećenje.						

	<p>639. Elastični sistemi. Pomaci i progibne linije. Varijacijski postupci. Prostorni statički određeni sistemi. Statički neodređene konstrukcije.</p> <p>640. Metode rješavanja.</p> <p>641. Metoda sila: Osnovni sistem. Jednačine metode sila.</p> <p>642. Rješavanje sistema jednačini. Matrica popustljivosti i matrica transformacije. Prisilni pomaci i utjecaj topline. Redukcijski stavak.</p> <p>643. Metoda pomaka: Jednačine ravnoteže. Matrična formulacija. Statička i kinematička kondenzacija.</p> <p>644. Pomaci. Simetrija i antisimetrija.</p> <p>645. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>3. Hrnjić H., Pokrklić A. (2007) Statika neodređenih konstrukcija, Multiprint Sarajevo</p> <p>4. Simović V. (1988) Građevna statika I, Građevinski institut Zagreb</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>4. Anđelić M. (1993) Statika neodređenih štapnih konstrukcija, Društvo hrvatskih građevinskih konstruktora Zagreb</p> <p>5. Anđelić M. (2005) Građevna statika II, Građevinski fakultet Zagreb</p> <p>6. Wunderlich W., Pilkey W.D. (2003) Mechanics of Structures. Variational and Computational Methods, CRC Press</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	STATIKA KONSTRUKCIJA II						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-224	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	IV						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			90		20		
<i>Cilj predmeta</i>	Sticanje znanja neophodnih za analizu naprezanja i deformacija statički neodređenih linijskih konstrukcija usled stalnog i pokretnog opterećenja.						
<i>Ishod učenja</i>	Osposobljenost za proračun i analizu svih vrsta statički neodređenih linijskih nosača koji se primenjuju u građevinarstvu. Stečena znanja koriste se u stručnim predmetima koji slede i u inženjerskoj praksi.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci: Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predisipitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	646. Pregled osnovnih jednačina linearne teorije štapa. 647. Klasična i matrična formulacija. 648. Statički neodređeni nosači. 649. Metoda sila: osnovni sistem, formiranje i rješavanje uslovnih jednačina, kontrola rješenja. 650. Proračun pomjeranja. 651. Konstrukcija uticajnih linija za statičke nepoznate i sile u presjecima. Uticajne linije za pomjeranja. Elastično težište. 652. Približna metoda deformacije: osnovne nepoznate, deformacijska neodređenost nosača, formiranje uslovnih jednačina i kontrola rješenja, uticaj pokretnog opterećenja. 653. Krosovo postupak. Simetrični nosači.						

	<p>654. Matrična analiza linijskih sistema: osnovni 655. pojmovi i osnovne nepoznate. 656. Nosači u ravni: matrica krutosti štapa, vektor reakcija, bazna matrica krutosti, matrica transformacije, matrica kompatibilnosti, uslovne jednačine, konturni uslovi, određivanje pomjeranja čvorova, proračun 657. sila na krajevima štapova. 658. Ortogonalni okviri. Ravni roštilji. 659. Prostorni nosači. Kontinualni nosači. 660. Primjena softvera za analizu konstrukcija.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura : 27. Đurić M., Perić-Đurić O. Statika konstrukcija Građevinska knjiga, Beograd 1990 28. Đurić M., Nikolić D. Statika konstrukcija - uticaj pokretnog opterećenja, Naučna knjiga, Beograd 1990 29. Đorđević R. Statika konstrukcija Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad 1998 30. Sekulović M. Matrična analiza konstrukcija Građevinska knjiga, Beograd 1991 31. Nikolić D. Statika konstrukcija - zbirka rešenih ispitnih zadataka Naučna knjiga, Beograd 1986</p> <p>Dodatna literatura : 3. Folić R. Statika konstrukcija - zbirka rešenih ispitnih zadataka Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad 1987 4. Wilson E.L. Three-Dimensional Static and Dynamic Analysis of Structures Prentice Hall 2002</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	BETONSKE KONSTRUKCIJE I						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-09	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	V						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa klasičnim armirano betonskim konstrukcijama i osnovama prednapregnutog betona.						
<i>Ishod učenja</i>	Osnove klasično armiranih betonskih konstrukcija i osnove prednapregnutog betona.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	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		
	Prisustvo 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%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	661. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Proračun betonskih konstrukcija prema Pravilniku o tehničkim normativima za beton i armirani beton (PBAB) i Eurokodu 2 (EC2). 662. Uvod; O betonskim konstrukcijama: značenje i upotreba, povijest i razvoj, osnovni pojmovi o armiranom betonu, prednosti i mane armiranog betona. 663. Fizikalno-mehanička svojstva betona i čelika za armiranje, čvrstoće i tipovi betona i armature, prionljivost betona i armature, sidrenje, nastavljanje i oblikovanje armature, zaštitni slojevi armature. 664. Uloga betona i armature. Osnovne postavke dimenzioniranja armiranobetonskih konstrukcija prema graničnom stanju nosivosti, napreznih na savijanje. Ploče koje nose u jednom smjeru, ploče s konzolnim prijepustom, stubišta, kontinuirane ploče. Minimalna i maksimalna armatura. 665. Ploče s otvorima. Teorijske postavke, odredbe propisa, konstruktivne pojedinosti. Proračun i plan armature. Polumontažni stropovi. Ploče koje nose u 2 međusobno okomita smjera (križno armirane ploče).						

	<p>666. Tipovi ploča s obzirom na uvjete oslanjanja. Proračun i plan armature. Kružne ploče. Ravne ploče, tj. ploče oslonjene samo na stupove. Proračun ravnih ploča na probijanje. Proračun greda pravokutnih i greda oblika T-presjeka.</p> <p>667. Grede na dva oslonca, konzolne grede, upete grede, kontinuirane grede. Sudjelujuća širina greda u polju i na ležaju. Grede armirane dvostrukim armiranjem. Minimalna i maksimalna armatura.</p> <p>668. Proračun i plan armature. Dimenzioniranje greda na poprečne sile i određivanje poprečne armature, te pokrivanje momentnog dijagrama.</p> <p>669. Odredbe za grede prema Eurokodu 8 (Projektiranje konstrukcija u seizmičkim područjima). Torzija armirano betonskih presjeka. Proračun i plan armature.</p> <p>670. Granična stanja uporabljivosti: Puzanje i skupljanje betona. Proračun progiba greda prema Bransonu i prema Eurokodu 2. Proračun pukotina prema Gergely&Lutzu i prema Eurokodu 2.</p> <p>671. Proračun minimalne armature za granična stanja pukotina. Principi i metode proračuna centrično opterećenih konstruktivnih elemenata (stubovi i zidovi).</p> <p>672. Proračun i plan armature. Minimalna i maksimalna uzdužna armatura. Poprečna armatura, profili i razmak. Ekscentrični pritisak pravokutnih presjeka. Proračun i plan armature. Čvorovi okvira.</p> <p>673. Odredbe za stupove i zidove prema Pravilniku o tehničkim normativima za izgradnju objekata visokogradnje u seizmičkim područjima i prema Eurokodu 8.</p> <p>674. Temelji. Osnovni pojmovi. Proračun i plan armature. Osnovni pojmovi prednapregnutog betona. Montažne konstrukcije.</p> <p>675. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura :</p> <p>4. Hasanović V. (2007) <i>Betonske konstrukcije</i>, Građevinski fakultet u Sarajevu</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>52. Tomičić I. (1996) <i>Betonske konstrukcije</i>, Društvo Hrvatskih građevinskih konstruktora Zagreb</p> <p>53. Materijali s predavanja i vježbi</p> <p>54. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	ČELIČNE KONSTRUKCIJE						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-16	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	V						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa osnovama čeličnih konstrukcijama.						
<i>Ishod učenja</i>	Sticanje osnovnog znanja iz projektovanja čeličnih konstrukcija						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	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		
	Prisustvo 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%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	676. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Uvod - Opšte o metalnim konstrukcijama, oblasti primjene, najznačajniji objekti, istorijski razvoj, prednosti i nedostaci metalnih konstrukcija. 677. Svojstva i osobine čelika. Dobijanje čelika, tehnologija proizvodnje. Proizvodi od čelika. Obilježavanje. 678. Dimenzionisanje čeličnih elemenata u konstrukcijama - Uvod. 679. Dimenzionisanje aksijalno zategnutog štapa. Vezano i slobodno dimenzionisanje. 680. Dimenzionisanje aksijalno pritisnutog štapa. 681. Dimenzionisanje aksijalno pritisnutog štapa (nastavak). 682. Dimenzionisanje presjeka izloženih sili zatezanja i proizvoljnom dejstvu ostalih presječnih sila. 683. Bočno-torziono izvijanje. Izbočavanje limova. Dimenzionisanje presjeka izloženih sili pritiska i proizvoljnom dejstvu ostalih presječnih sila. 684. Sredstva za vezu - Mehanička spojna sredstva - Zakivci, zavrtnji, čepovi, klinovi. 685. Sredstva za vezu - Mehanička spojna sredstva- Visokovrijedni zavrtnji.						

	<p>686. Sredstva za vezu - Zavarivanje. Kompatibilnost različitih sredstava za vezu.</p> <p>687. Proračun i konstruisanje nastavaka zategnutih i pritisnutih štapova.</p> <p>688. Proračun i konstruisanje nastavaka nosača.</p> <p>689. Proračun i konstruisanje veza nosača pod uglom. Zglobne veze, krute veze.</p> <p>690. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
Literatura	<p>Osnovna literatura:</p> <p>3. D. Buđevac i ost.: Metalne konstrukcije, knjiga 1, Građevinski fakultet u Beogradu, Beograd 1999.</p> <p>4. J. C. McCormac: Structural Steel Design, HarperCollins College Publishers, New York, 1995.</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>5. P. Micić: Osnovi konstrukcija od čelika, Prosveta, Beograd 1948.</p> <p>6. B. Zarić i ost.: Čelične konstrukcije u građevinarstvu, Građevinska knjiga, Beograd, 1989</p> <p>7. Materijali s predavanja i vježbi</p> <p>8. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	DINAMIKA KONSTRUKCIJA						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-19	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	VI						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	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.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta trebao bi biti sposoban samostalno raditi proračun konstrukcija na koje djeluju djeluju dinamička opterećenja						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	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		
	Prisustvo 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 predisipitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	691. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Linearne oscilacije točke: sustavi s jednim stupnjem slobode. 692. Vrste dinamičkih djelovanja i klasificiranje teorije oscilacija. 693. Aperiodične i prolazne vibracije sustava s jednim stupnjem slobode-I dio. 694. Aperiodične i prolazne vibracije sustava s jednim stupnjem slobode-II dio. 695. Duhamelov integral. 696. Slobodne neprigušene oscilacije diskretnih sustava s proizvoljnim brojem stupnjeva slobode: Definiranje vlastitih vrijednosti, Ortogonalnost vlastitih oblika-I dio.						

	<p>697. Slobodne neprigušene oscilacije diskretnih sustava s proizvoljnim brojem stupnjeva slobode: Definiranje vlastitih vrijednosti, Ortogonalnost vlastitih oblika-II dio.</p> <p>698. Analiza idealiziranog sustava s proizvoljnim konačnim brojem stupnjeva slobode: zgrada posmika.</p> <p>699. Formuliranje problema vlastitih vrijednosti u matičnom obliku.</p> <p>700. Uvjeti ortogonalnosti vlastitih oblika u matičnom obliku.</p> <p>701. Modalne koordinate.</p> <p>702. Modalna analiza.</p> <p>703. Rješavanje modalne jednadžbe primjenom Laplaceovih integralnih transformacija-I dio.</p> <p>704. Rješavanje modalne jednadžbe primjenom Laplaceovih integralnih transformacija-II dio.</p> <p>705. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 55. Materijali s predavanja i vježbi 56. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	DONJI STROJ SAOBRAĆAJNICA						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-24	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	VI						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Kroz ovaj predmet stiču se dodatna znanja iz oblasti donji stroj saobraćajnica.						
<i>Ishod učenja</i>	Znanja su iz oblasti donjeg stroja saobraćajnica. Na osnovu stečenih znanja studenti su sposobni da primjene stečena znanja u praksi na konkretnim problemima.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	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		
	Prisustvo 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%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	706. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Uvod (građa donjeg stroja u nasipu i usjeku). 707. Karakteristike materijala i njihove klasifikacije i identifikacije. 708. Zemljani radovi (mehanika tla u potogradnji). 709. Proračun i linija masa, raspored masa, metode izrade usjeka i nasipa. 710. Metode ispitivanja kvaliteta izvedenog donjeg stroja saobraćajnica. 711. Metode poboljšanja nosivosti donjeg stroja. 712. Dejstvo vode u donjem stroju. 713. Objekti za odvodnjavanje u donjem stroju poprečno i podužno. 714. Odvođenje voda sa probreznih strana. 715. Mašine za izvođenje donjeg stroja.						

	<p>716. Završni sloj donjeg sloja - posteljica. 717. Osjetljivost zemljanih materijala donjeg stroja na dejstvo mraza. 718. Zaštita kolovoznih konstrukcija od smrzavanja. 719. Primjeri iz projektne dokumentacije. 720. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Babić, B., Projektiranje kolničkih konstrukcija, Zagreb, 1981. 6. Babić, B., Uvod u teorijsko dimenzioniranje kolničkih konstrukcija, Zagreb, 1982. 7. Božičević, J., Elementi tehnike cestovnog saobraćaja, Zagreb, 1973.



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	PUTEVI I						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-195	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	V						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
<i>Cilj predmeta</i>	Razvijanje općih i specifičnih znanja i vještina kroz upoznavanje studenata sa projektovanjem i izvođenjem puteva.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti će biti sposobni učestvovati u osnovnim projektovanjima vezanim za puteve.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	721. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. 722. Podloge za projektovanje puteva – geodetske. 723. Podloge za projektovanje puteva – geološke. 724. Podloge za projektovanje puteva – prostorne. 725. Podloge za projektovanje puteva - okolinske. 726. Projektovanje puteva - situacija. 727. Projektovanje puteva – uzdužni profili. 728. Projektovanje puteva - poprečni profili. 729. Izrada varijanti izvor optimalnog položaja trase puta (višekriterijalno vrednovanje). 730. Usklađivanje elemenata puteva, prostorno ukapanje trase. 731. Korištenje računara u projektovanju puteva. 732. Izrada idejnog rješenja, idejnog projekta i glavnog projekta (izvedbenog).						

	<p>733. Projektovanje rekonstrukcije puteva. 734. Kapaciteti puteva i čvorišta (nivo usluge). 735. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura:</p> <p>3. Ž. Korlaet: Uvod u projektiranje i građenje cesta, Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1995. 4. Dragčević, V., Korlaet, Ž., Osnove projektiranja cesta, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2003.</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>57. Materijali s predavanja i vježbi 58. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	PUTEVI II						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I3-196	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VI						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					90		20
<i>Cilj predmeta</i>	Razvijanje općih i specifičnih znanja i vještina kroz upoznavanje studenata sa projektovanjem, izvođenjem i kolovoznih konstrukcija.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti će nakon završetka predavanja razviti vještine za osnovno znanje vezano za projektovanje i izvođenje kolovoznih konstrukcija.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	736. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. 737. Vrste savremenih kolovoznih konstrukcija. 738. Uticaji na kolovoznu konstrukciju- saobraćajno opterećenje, 739. Uticaji na kolovoznu konstrukciju - posteljica, 740. Uticaji na kolovoznu konstrukciju - okolinu). 741. Metode projektovanja kolovoznih konstrukcija - empiričke 742. Metode projektovanja kolovoznih konstrukcija - teoretske 743. Metode ojačanja kolovoznih konstrukcija. 744. Metode ojačanja kolovoznih konstrukcija 745. Metode ojačanja kolovoznih konstrukcija 746. Materijali i izvođenje kolovoznih konstrukcija.						

	<p>747. Građenje kolovoznih konstrukcija 748. Održavanje kolovoznih konstrukcija. 749. Kontrola kvaliteta izvođenja kolovozne konstrukcije. 750. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
Literatura	<p>Osnovna literatura: 3. B. Babić: Projektovanje kolovoznih konstrukcija, Fakultet građevinskih znanosti, Zagreb 1984. 4. B. Babić, Z. Horvat: Građenje i održavanje kolničkih konstrukcija, Fakultet građevinskih znanosti, Zagreb 1984.</p> <p>Dodatna literatura: 3. B. Mazić: Asfaltne kolovozne konstrukcije, Građevinski fakultet Univerziteta u Sarajevu, Sarajevo 2007. 4. B. Mazić: Uticajni zimski indikatori za projektovanje kolovoznih konstrukcija, 2003.</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	P<small>UTNA</small> Č<small>VIORIŠTA</small>						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-197	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	V						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	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.						
<i>Ishod učenja</i>	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.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predisipitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	751. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. 752. Pojam saobraćaja. 753. Pojam puta. Podjela puteva. 754. Pojam putnog čvorišta odnosno raskrsnice. 755. Vrste i podjela raskrsnica. 756. Kružne raskrsnice. 757. Raskrsnice u nivou: tipovi, osobine. 758. Raskrsnice u nivou: projektni elementi, proračun kapaciteta, vertikalna signalizacija i horizontalne oznake.						

	<p>759. Denivelisane raskrsnice: tipovi, osobine. 760. Denivelisane raskrsnice: projektni elementi, proračun kapaciteta, vertikalna signalizacija i horizontalne oznake. 761. Križanja sa željeznicom. 762. Križanja sa kanalom. 763. Križanja sa rijekom. 764. Križanja sa drugim komunalnim vodama. 765. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura: 3. A. Klemenčić: Oblikovanje cestovnih čvorišta izvan razine, Građevinski institut Zagreb, 1982. 4. Babić, B.: Projektiranje kolničkih konstrukcija, Zagreb, 1981.</p> <p>Dodatna literatura : 8. Babić, B.: Uvod u teorijsko dimenzioniranje kolničkih konstrukcija, Zagreb, 1982. 9. Božičević, J.: Elementi tehnike cestovnog saobraćaja, Zagreb, 1973. 10. Materijali s predavanja i vježbi 11. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	ŽELJEZNICE I						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-264	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VI						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60		20
<i>Cilj predmeta</i>	Razvijanje općih i specifičnih znanja i vještina kroz upoznavanje studenata sa projektovanjem i izvođenjem željezničkih pruga.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti će steći znanje vezano za projektovanje i izgradnju željezničkih pruga.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	766. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. 767. Osnovne podloge za projektiranje. 768. Projektovanje željezničkih pruga - konstruktivni elementi. 769. Projektovanje željezničkih pruga - elementi tlocrta. 770. Projektovanje željezničkih pruga - elementi uzdužnog presjeka. 771. Izbor optimalnog nagiba. 772. Izbor radijusa krivine. 773. Prelaznice rampe i nadvišenje određivanje njihovih veličina. 774. Vertikalni prelomi nivelete. 775. Kapaciteti pruga. 776. Projektovanje pruga za velike brzine. 777. Projektovanje rekonstrukcije pruga i drugog kolosjeka.						

	<p>778. Građenje pruga. 779. Održavanje pruga. 780. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. D. Bojić: Osnovi projektovanja željezničkih pruga, Beograd 1978. 4. B. Veljković: Ekonomsko-tehnički aspekt izbora optimalnog poluprečnika, Sarajevo 1988. <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. D. Marušić: Projektovanje i građenje željezničkih pruga, Split, Građevinski fakultet 1994. 5. Materijali s predavanja i vježbi 6. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	BETONSKE KONSTRUKCIJE II						
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I 3-10	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VIII						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa problematikom projektovanja i proračunima proračuna armiranobetonskih konstrukcija.						
<i>Ishod učenja</i>	Student treba savladati složenu problematiku projektiranja i proračuna armiranobetonskih konstrukcija.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			1,05	
	II parcijalni test		15%			1,05	
	Završni rad		30%			2,1	
	Seminarski rad		20%			1,4	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,4	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,7	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,7	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,35	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,35	
Ukupno		100%			7		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	781. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. 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). 782. Utjecaj skupljanja i pužanja betona na unutrašnje sile i sigurnost betonskih konstrukcija. Utjecaj načina izvođenja na proračun betonskih konstrukcija. 783. Proračun širina pukotina složenih spregnutih betonskih elemenata. 784. Detalji konstruiranja armature. Betonske konstrukcije armirane vlaknima. 785. Konstrukcije iz ferocementa. Laki betoni i betoni visokih čvrstoća. 786. Betonske konstrukcije u ekstremnim klimatskim uvjetima i agresivnom okolišu. 787. Vrlo visoke betonske zgrade. Vodotornjevi.						

	<p>788. Betonski zidni nosači s otvorima. 789. Konstruktivna rješenja i principi projektiranja seizmički otpornih betonskih konstrukcija. 790. Konstruiranje duktilnih konstrukcija. Složene prostorne armiranobetonske konstrukcije. 791. Montažne armiranobetonske konstrukcije. Primjeri sanacija armiranobetonskih konstrukcija. 792. Kontrola kvalitete u projektiranju i izvođenju. 793. Osnove numeričkog modeliranja armiranobetonskih konstrukcija. 794. Obilazak nekih izgrađenih građevina i nekih u izgradnji. 795. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura: 32. Tomičić I.: Betonske konstrukcije, Školska knjiga, Zagreb 1988.; (2) Tomičić I.: 33. Betonske konstrukcije - odabrana poglavlja, DHGK, Zagreb 1993.;(3) Eurocode 2.; 34. Eurocode 4.; Eurocode 6.; Eurocode 8.</p> <p>Dodatna literatura : 59. Bresler B.: Reinforced concrete engineering, John Wiley and Sons, 1974; (2) Nawy 60. E.G.: Reinforced concrete, Prentice-Hall, 1985. 61. Materijali s predavanja i vježbi 62. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	HIDROTEHNIČKE GRAĐEVINE						
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I 3-64	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VIII						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						3	2
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				60		20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta znanja o projektiranju i analizi pratećih procesa prilikom izgradnje i upravljanja hidrotehničkim građevinama.						
<i>Ishod učenja</i>	Sticanje znanja o projektiranju i analizi pratećih procesa prilikom izgradnje i upravljanja hidrotehničkim građevinama. Stjecanje znanja o dimenzioniranju pratećih objekata na branama te analizi nepouzdanosti.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			1,05	
	II parcijalni test		15%			1,05	
	Završni rad		30%			2,1	
	Seminarski rad		20%			1,4	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,4	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,7	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,7	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,35	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,35	
Ukupno		100%			7		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predisipitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	796. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Tečenje u podzemlju, podzemni istraživački radovi Tečenje u podzemlju, fizikalna svojstva i parametri tla. Darcy-ev zakon. 797. Istražni radovi. Seizmička ispitivanja. 798. Geoelektrični istražni radovi, sondažna ispitivanja, nuklearno logiranje i ostala metodologija, interpretacija rezultata. 799. Objekti u podzemlju – zdenci, galerije, kolektori Objekti u podzemlju. Vodonosnik sa slobodnim vodnim licem, prihranjivanje s površine, definiranje vodnog lica za različite rubne uvjete i okruženja. 800. Zdenci, galerije i kolektori u ograničenim i neograničenim uvjetima. 801. Testiranje zdenaca, Theiss-ova metoda, Jacob-ovo rješenje, izvođenje zdenaca. 802. Objekti za odlaganje otpada, analiza i zaštita od širenja onečišćenja. 803. Brane s pratećim objektima Brane, namjena i podjela brana, osnovni elementi.						

	<p>804. Uvjeti za izgradnju, zahtjevi za temeljenje i izvođenje 805. Opterećenja na branu, primjeri, kontrola stabilnosti 806. Prateći objekti, evakuacijski organi, dovodni objekti, vodne komore, tlačni dijelovi sustava. 807. Nasute brane, uvjeti temeljenja, stabilnost, dimenzioniranje. 808. Primjeri nasutih i betonskih gravitacijskih brana uz video projekcije. 809. Projektiranje s analizom nepouzdanosti Koncepti procjene nepouzdanosti, osnove koncepta uz primjenu Metoda prvog reda i metoda direktne integracije. 810. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura: 35. Autorizirana power-point prezentacija "Hidrotehničke građevine s pratećim procesima", Roko Andričević, Građevinski fakultet Split, 2008.; 36. Autorizirana skripta "Hidrotehničke građevine s pratećim procesima", Roko Andričević, Građevinski fakultet Split, 2001.; 37. Stojić, P., Hidrotehničke građevine (I, II i III dio), Građevinski fakultet u Splitu, 1997.; 38. Autorizirana power-point prezentacija "Hidrotehničke građevine – riješeni zadaci", Veljko Srzić, Građevinski fakultet Split, 2010.</p> <p>Dodatna literatura : 63. Materijali s predavanja i vježbi 64. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	MATEMATIKA III						
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I3-105	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	VII						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Budući da su znanja i vještine stečena kroz prethodne predmete iz matematike nedostatan za opisivanje i modeliranje inženjerskih problema koje se sreću u predmetima IV i V godina, ovaj predmet ima za cilj popuniti tu prazninu.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon saslušanja predmeta student će nadopuniti znanje iz prethodnih godina, te steći dodatna znanja za opisivanje i modeliranje inženjerskih problema.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	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		
	Prisustvo 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 predisipitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	811. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Integralne transformacije: Poopćeni Fourierovi redovi. Fourierova transformacija. 812. Laplaceova transformacija, z-transformacija, Veza između Fourierove i Laplaceove transformacije. 813. Procesiranje signala: Linearni sistemi, Kontinuirani i diskretni sistemi u vremenu, Frekventni odziv, konvolucija i impulsni odziv. 814. Diferencijalne i diferentne jednačbe i frekventni odziv u "varijabilama stanja". 815. Numeričko integriranje i diferenciranje: Simpsonovo pravilo. Gaussova kvadratura, Integracija Monte-Carlo, Multidimenzionalna Integracija 816. Numeričko Diferenciranje. Numeričko rješavanje običnih diferencijalnih jednačbi. 817. Interpolacija i ekstrapolacija: Interpolacija polinoma. Korištenje racionalnih funkcija.						

	<p>818. Primjena Fourierove transformacije. Ekstrapolacija i inverzna Interpolacija. Kubni splajnovi. 819. Linearno programiranje: Osnovna teorija. Simplex metoda - praktične tehnike. 820. Nelinearno programiranje: Lagrangeovi multiplikatori, Karush-Kuhn-Tucker optimalni uvjeti. 821. Konveksnost, Dualnost Aproksimacione metode nelinearnog programiranja. 822. Varijacijski račun: Euler-Lagrangeova jednažba. Granični uvjeti, ograničenja. 823. Uvod u dinamičko programiranje. 824. Osnovne ideje o numeričkoj aproksimaciji. 825. Zaključna razmatranja.Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura : 17. M.Pašić: Wavelet, integralne i diskretne transformacije, Skripta FER, Zagreb, 2005.</p> <p>Dodatna literatura : 65. Bores signal precessing - Introduction to Digital Signal Processing, [http://www.bores.com/course] 66. R.J. Vandebel: Linear Programing, Princenton University2002, [http://www.princeton.edu/~rvdb], 67. Mathematical Courseware [http://calcand.math.uinc.edu/courseware/] 68. Numerical Analysis - Numerical Method Projects, [http://math.fullerton.edu/mathews/numerical.html].</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	MOSTOVI I TUNELI						
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I 3-131	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VIII						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Osposobljavanje studenata za sticanje stručnih znanja i primenu u praksi.						
<i>Ishod učenja</i>	Poznavanje osnovne problematike projektiranja i građenja mostova i tunela.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predisipitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. 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. Konceptcija 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. 						

	<ol style="list-style-type: none"> 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 stjenkih 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). Proračuni i dimenzionisanje primarnih i sekundarnih obloga podzemnih građevina. Tradicionalne i savremene metode građenja tunela. 12. Tehnologija građenja tunela. Uticaj podzemnih iskopa na okolinu. Mjerenja u fazi izgradnje i eksploatacije podzemnih konstrukcija. 13. Osnovni postupci geotehničkih melioracija terena (injektiranje, dreniranje, sidrenje). Zaštita podzemnih objekata od vode i vlage. 14. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij. Osnovni postupci geotehničkih melioracija terena (injektiranje, dreniranje, sidrenje). Zaštita podzemnih objekata od vode i vlage. 15. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 39. J. Radić, A. Mandić, G. Puž: Konstruiranje mostova, Zagreb, Hrvatska sveučilišna naklada, 2005., 40. K. Tonković: Mostovi, SNL, Zagreb, 1981.; 41. K. Tonković: Masivni mostovi-opća poglavlja, Školska knjiga, Zagreb, 1977. 42. Vasić M. Geotehničko klasifikovanje stenskih masa za podzemne objekte, FTN 2007 43. Jovanović P. Izrada podzemnih prostorija velikog profila GK Beograd 1984 44. Popović B. Tuneli GK Beograd 1990 <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 predavanja i vježbi 6. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	ORGANIZACIJA GRAĐENJA						
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I 3-147	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VII						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa osnovnim principima i metodama organizacije, planiranja i upravljanja izvođenjem građevinskih projekata, izrada projekta organizacije građenja i planova, i njihova primjena u praksi.						
<i>Ishod učenja</i>	Temeljni principi i metode organizacije, planiranja i upravljanja izvođenjem građevinskih projekata, izrada projekta organizacije građenja i planova, i njihova primjena u praksi. Student se upoznaje s zakonskom regulativom koja prati izvođenje i ugovaranje građevinskih projekata.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predisipitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	826. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Uvod u organizaciju građenja: Razvoj organizacije. Načela organizacije. Osnovne posebitosti građevinske proizvodnje. Tipovi građevinske proizvodnje. 827. Sistem i projekt: Primjena analize sistema na proučavanju projekta. Pojam projekta. Podjele projekata. Faze projekata. 828. Razlike projekta i proizvodnje. Projektovanje organizacije građenja (POG): Razlozi POG. Metodološki pristup POG. Zadaci POG. 829. Podloge za izradu POG. Sadržaj POG. Izrada POG. 830. Organizacija građevinskih procesa: Proučavanje metoda rada. Osnovni elementi rada u građevinarstvu. Zastoji i gubici.						

	<p>831. Mjerenje i normiranje rada. Varijante u radnim procesima.</p> <p>832. Organizacija gradilišta: Privremene zgrade i naselja na gradilištu. Skladištenja i skladišta. Pogoni i radionice. Vanjski i unutrašnji transporti. Gradilišne saobraćajnice.</p> <p>833. Električna energija na gradilištu. Opskrba vodom i odvodnja na gradilištu. Ograde na gradilištu. Shema uređenja gradilišta.</p> <p>834. Planiranje građenja: Proces planiranja. Postupak izrade plana. Metode linijskog planiranja. Metoda mrežnog planiranja PDM. Praćenje izvršenja plana.</p> <p>835. Proračun troškova i cijene građevinskih radova: Struktura troškova gradnje. Troškovi radne snage. Troškovi materijala. Troškovi mašina i opreme.</p> <p>836. Struktura indirektnih troškova gradilišta. Troškovi uprave poduzeća. Dodatna kalkucija. Faktor raspodjele troškova. Analize cijena. Kalkulacija cijene građevinskih radova.</p> <p>837. Organizacija sudionika u procesu građenja: Sudionici u procesu građenja. Odnosi sudionika. Organizacijske strukture. Dokumentacija upravljanja procesom građenja. Obavezna gradilišna dokumentacija.</p> <p>838. Zaštita na radu na gradilištu (znr). Pravila i propisi znr. Elaborat znr i uređenje gradilišta, Oznake opasnih mjesta i prostora. Električne instalacije. mašine i uređaji. Radne skele.</p> <p>839. Rad na visini i u dubini. Osobna zaštitna sredstva. Zaštita od požara na gradilištu. Organizacija prve pomoći. Mjere zaštite na radu kod zemljanih, tesarskih, betonskih i armiračkih radova.</p> <p>840. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p><i>Literatura</i></p>	<p>Osnovna literatura : Osnovna literatura : 45. Hadžić R. (1998) <i>Organizacija i tehnologija građenja. 1, Uređenje prostora</i>, Univerzitetska knjiga Mostar Bučar G. (1987) <i>Tehnologija i organizacija građenja, 2. izd.</i>, Građevinski fakultet u Sarajevu</p> <p>Dodatna literatura : 6. Lončarić R. (1995) Organizacija izvedbe graditeljskih projekata, HDGI Zagreb 7. Marušić J. (1994) Organizacija građenja, FS Zagreb 8. Bučar G. (2003) <i>Normativi i cijene u graditeljstvu</i>, Građevinski fakultet u Rijeci 9. Materijali s predavanja i vježbi 10. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	PLANIRANJE SAOBRAĆAJA						
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 1-61	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VIII						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60	20	
<i>Cilj predmeta</i>	Osnovni cilj predmeta jeste sticanje znanja iz oblasti planiranja u saobraćaju, vrstama planova kao i postpaka za njihovo izvođenje..						
<i>Ishod učenja</i>	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.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			1,05	
	II parcijalni test		15%			1,05	
	Završni rad		30%			2,1	
	Seminarski rad		20%			1,4	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,4	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,7	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,7	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,35	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,35	
Ukupno		100%			7		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	841. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. 842. Naučni pristup saobraćajnom planiranju. 843. Opći okvir saobraćajnog planiranja. 844. Planiranje i uloga prostora u razvoju 845. Saobraćaj i saobraćajnice u prostornom planiranju. 846. Metodologija saobraćajnog planiranja. 847. Vrste saobraćajnog planiranja. 848. Sektorsko planiranje saobraćaja.						

	849. Prostorno planiranje saobraćaja. 850. Projektno planiranje saobraćaja. 851. Predviđanje prijevozne potražnje u međugradskom području. 852. Izrada i vrednovanje plana. Teorija troškova drumskog saobraćaja. Ekonomsko vrednovanje plana. 853. Ocjena projekta. Rizik i neizvjesnost. 854. Pojam održivog razvoja i njegova primjena u planiranju razvoja saobraćajnica. Primjeri saobraćajnih planova i projekata i ocjena. 855. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Nenad Jovanović, Planiranje saobraćaja, Saobraćajni fakultet Beograd, 1992. 7. J. Jović, Planiranje saobraćaja u gradovima, Saobraćajni fakultet, Beograd, 1996. 8. J. Jović, M. Popović, Zbirka riješenih zadataka iz planiranja saobraćaja, Saobraćajni fakultet, Beograd, 1998. 9. Kulović M.,: Uvod u saobraćajno inženjerstvo, Internacionalni univerzitet u Travniku- Saobraćajni fakultet, Travnik, 2011. 10. Ibrahim Jusufrić: Osnovi drumskog saobraćaja, Univerzitet u travniku, 2007 <p>Dodatna literatura :</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Dr. Juraj Paden, Metode prostorno- prometnog planiranja, Informator, Zagreb, 1978. 6. Ibrahim Jusufrić, Javni gradski prevoz putnika, Fakultet za saobraćaj i komunikacije, Sarajevo, 2003. 7. Materijali s predavanja i vježbi 8. Preporučeni internet izvori



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	SAOBRAĆAJNI TUNELI						
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-209	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VI						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60		20
<i>Cilj predmeta</i>	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.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta znat će proceduru izgradnje saobraćajnih tunela, te korake koje prate njegovu izgradnju.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%):			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			1,05	
	II parcijalni test		15%			1,05	
	Završni rad		30%			2,1	
	Seminarski rad		20%			1,4	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,4	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,7	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,7	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,35	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,35	
Ukupno		100%			7		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	856. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. 857. Tunelski entiteti. 858. Značenje tunelogradnje na primjeru internacionalnih i domaćih tunela. 859. Parametri i vrijednosti parametara za projektiranje tunela, cestovni, željeznički, metro-I dio. 860. Parametri i vrijednosti parametara za projektiranje tunela, cestovni, željeznički, metro-II dio. 861. Metode razvrstavanja stijenske mase, RMR, Q sustav, NATM-I dio. 862. Metode razvrstavanja stijenske mase, RMR, Q sustav, NATM-II dio. 863. Metode iskopa stijenske mase i podgradni sklopovi, klasični načini, suvremeni načini-I dio. 864. Metode iskopa stijenske mase i podgradni sklopovi, klasični načini, suvremeni načini-II dio. 865. ADECCO-RS metoda, iskop, deformacije, osiguranja iskopa-I dio. 866. ADECCO-RS metoda, iskop, deformacije, osiguranja iskopa-II dio.						

	<p>867. Portalne građevine. 868. Sigurnost u tunelima, infrastrukturne mjere, sigurnosna oprema. 869. Mjere za korisnike. 870. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura:</p> <p>46. Mikulić, J; Stipetić, A; Željezničke pružne građevine, IGH, Zagreb. 1999. (Tuneli str. 150.-197. posebno str. 174.-187.); 47. Banjad, I; Tuneli, GF, Zagreb, 1986; (Metode izvedbe tunela, str. 163-194); 48. 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; 49. Lunardi P., 2000. Design & constructing tunnels ? ADECO-RS approach, T&T International special supplement, May 2000.</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>69. Materijali s predavanja i vježbi 70. http://home.no.net/lotsberg/; http://www.metropla.net/index2.htm; http://www.alptransit.ch/</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>		TEHNOLOGIJA GRAĐENJA					
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I 3-236	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VII						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60		20
<i>Cilj predmeta</i>	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.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti su nakon položenog predmeta sposobni za analizirati projekte za izvođenje građevine, formulirati ključne tehnološke procese, nacrtati tehnološke karte procesa, organizirati radne procese izvođenja radova, predložiti optimalne strukture za izvođenje radova, upravljati tehnološkim procesima izvođenja radova i riješiti tehnološke postavbe izvođenja građenja						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)			Opterećenje u ECTS	
	I parcijalni test		15%			1,05	
	II parcijalni test		15%			1,05	
	Završni rad		30%			2,1	
	Seminarski rad		20%			1,4	
	Prezentacija seminarskog rada		20%			1,4	
	Prisustvo na predavanjima		10%			0,7	
	Prisustvo na vježbama		10%			0,7	
	Aktivnost na predavanjima		5%			0,35	
	Aktivnost na vježbama		5%			0,35	
Ukupno		100%			7		
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	871. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Tehnika, tehnologija i priprema betonskih radova. 872. Proizvodnja, transport i ugradnja svježeg betona-I dio. 873. Proizvodnja, transport i ugradnja svježeg betona-II dio. 874. Skele i oplata-I dio. 875. Skele i oplata-II dio. 876. Izbor i planiranja oplatnih sustava i skela.						

	<p>877. Tehnika i tehnologija proizvodnje betonske galanterije, blokova i manjih elemenata (proizvodni pogoni, sustavi, plohe i linije)</p> <p>878. Oprema za polaganje betonske galanterije</p> <p>879. Tehnika i tehnologija proizvodnje montažnih elemenata i sklopova-I dio.</p> <p>880. Tehnika i tehnologija proizvodnje montažnih elemenata i sklopova - II dio.</p> <p>881. Sredstva, oprema i uređaji za montažu elemenata i sklopova-I dio.</p> <p>882. Sredstva, oprema i uređaji za montažu elemenata i sklopova- I dio.</p> <p>883. Tehnologija montaže zgrada, hala i mostova.</p> <p>884. Izbor i planiranje primjene montažnih sustava.</p> <p>885. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
Literatura	<p>Osnovna literatura:</p> <p>50. Gorazd Bučar: Tesarski, armirački i betonski radovi na gradilištu, Građevinski fakultet J.J. Strossmayera u Osijeku</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>71. Eduard Slunjski, Strojevi u građevinarstvu, HDGI, 1995.</p> <p>72. Rudolf Lončarić, Organizacija izvedbe graditeljskih projekata, Sveučilište u Zagrebu i HDGI, 1995.</p> <p>73. Gorazd Bučar, Normativi i cijene u graditeljstvu, Sveučilište u Rijeci, 2001.</p> <p>74. Materijali s predavanja i vježbi</p> <p>75. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura			
<i>Predmet</i>	TEORIJA KONSTRUKCIJA						
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-238	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	VII						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60		20
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Diferencijalna jednačinaa membrane, diferencijalna jednačina savijanja pravougaone ploče, Ritz-ova metoda za ploču.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odlušanog pretmeta student treba raspoznati koju metodu treba koristiti, te znati koje sve sile djeluju na samu konstrukciju.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	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		
	Prisustvo 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%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	886. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Diferencijalna jednačinaa membrane, diferencijalna jednačina savijanja pravougaone ploče, Ritz-ova metoda za ploču. 887. Metoda konačnih razlika (MKR), općenito i primjena na 1D probleme (štap, vratilo, greda). 888. Primjena MKR na 2D probleme (membrane, ploče). 889. Metoda konačnih elemenata (MKE) općenito i primjena na 1D probleme (štap, vratilo, greda). 890. Primjena MKE na 2D probleme (membrana, ploča). 891. Primjena MKE za analizu konstrukcija. 892. Kompleksna diferencijalna jednačina osno - simetričnih ljsusaka; približna metoda rješavanja jednačine asimptotskom integracijom; načelo o zanemarivanju međusobnog uticaja rubova. 893. Analiza pojedinih tipova ljsusaka (cilindrična, konusna i sferna ljsuska, okrugla ploča bez i s otvorom); međusobno spajanje raznih tipova ljsusaka.						

	<p>894. Vibracijski sistem s jednim stepenom slobode gibanja; analiza slobodnih vibracija; značajke harmonijskog gibanja.</p> <p>895. Analiza prisilnih vibracija s i bez prigušenja; harmonijska sila uzbude (centrifugalna sila uzbude; uzbuda podloge); načelo rada instrumenata za mjerenje vibracija.</p> <p>896. Periodska sila uzbude i periodske vibracije; harmonijska analiza periodskih vibracija; frekvencijski spektar odziva.</p> <p>897. Impulsna sila uzbude, prolazne vibracije; približni postupak određivanja maksimalnog odziva metodom integracije sile uzbude.</p> <p>898. Vibracijski sistem s dva stepena slobode gibanja; frekvencijska jednačina slobodnih vibracija, prirodne frekvencije i prirodni oblici vibriranja sistema.</p> <p>899. 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 Rayleighovim kvocijentom.</p> <p>900. Primjena raznih oblika Rayleighevog kvocijenta za razne višestepene i kontinuirane vibracijske sisteme, usporedba s tačnim rješenjem. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura:</p> <p>51. Grubišić, R.: "Teorija konstrukcija – primjeri dinamičke analize elemenata konstrukcije", Fakultet strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 2002.</p> <p>52. Thomson, W. T.: "Theory of vibration with applications", George Allen & Unwin, London, 1983.</p> <p>53. Fisher, U., Stephan, W.: "Mechanische Schwingungen", VEB Fachbuchverlag, Leipzig, 1984.</p> <p>54. Clough, R. W., Penzien, J.: "Dynamics of Structures", McGraw – Hill Inc., New York, 1985.</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>1. Stegić, M.: "Teorija vibracija linearnih diskretnih mehaničkih sustava", Fakultet strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Zagrebu, 1996.</p> <p>2. Wilkinson, L., Reinsch, C.: "Linear Algebra", Springer Verlag, Berlin, 1971.</p> <p>3. Senjanović, I.: "Vibracije broda, I dio", Fakultet strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1972.</p> <p>4. Grubišić, R.: "Dinamička opterećenja i odziv brodskih konstrukcija", Fakultet strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 2007.</p> <p>5. Bazjanac, D.: "Nauka o čvrstoći", Tehnička knjiga, Zagreb, 1968.</p> <p>6. Alfirević, I.: "Nauka o čvrstoći, I dio", Tehnička knjiga, Zagreb, 1989.</p> <p>7. Materijali s predavanja i vježbi</p> <p>8. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	VODOSNADBIJEVANJE I ODVOĐENJE OTPADNIH VODA						
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	I 3-253	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	VII						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					60		20
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenta sa funkcijama sistema vodosnadbijevanja i odvođenja otpadnih voda i njegovih elemenata.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban 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.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		1,05		
	II parcijalni test		15%		1,05		
	Završni rad		30%		2,1		
	Seminarski rad		20%		1,4		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,4		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,7		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,7		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,35		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,35		
Ukupno		100%		7			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	901. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. 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. 902. Urbani vodni ciklus. Urbani vodni sistem i druga urbana infrastruktura. Podaci i osnovni ulazni parametri za planiranje i projektovanje. 903. Snadbjevanje vodom: Opći osvrt na problematiku opskrbe vodom. Potrošnja, neravnomjernost i mjerodavne količine. Sistemi. 904. Izvorišta. Vodospreme. Crpke i crpne stanice. 905. Mreža vodosnadbijevanja. Cijevi, armature i spojni komadi.						

	<p>906. Planiranje i projektovanje, izvođenje, upravljanje i održavanje.</p> <p>907. Odvodnja: Opća problematika i principi. Sistemi odvodnje. Osnovne sheme, mjerodavne količine voda.</p> <p>908. Odvodnja otpadnih voda. Odvodnja prometnih i drugih površina. Kanali, tipovi, oblici i osnovna svojstva.</p> <p>909. Projektovanje i izvođenje kanala. Objekti na kanalizacijskoj mreži i opremanje sistema. Posebni kanalizacijski objekti.</p> <p>910. Crpne stanice, tipovi i svojstva. Upravljanje, održavanje i sanacija kanalizacije.</p> <p>911. Integralno upravljanje UVS: organizacija, kadrovi, financiranje, prikupljanje podataka, sudjelovanje javnosti, zakoni.</p> <p>912. Aktivnosti za ostvarenje održivosti: upravljanje rizikom, zaštita izvorišta, sprječavanje zagađenja, višestruko korištenje, zaštita ekosistema i okoliša, upravljanje potrebama, cijene i naknade.</p> <p>913. Integracija UVS sa okolišem.</p> <p>914. Planiranje UVS: Sistemni pristup. Vrste i osnovni koraci planiranja UVS. Integralno planiranje UVS.</p> <p>915. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<p>Literatura</p>	<p>Osnovna literatura:</p> <p>55. Šeperović E., „Vodosnabdijevanje“, Internacionalni univerzitet Travnik, Travnik, 2022.</p> <p>56. J. Margeta: Kanalizacija naselja, G.F. Split, 1998.; (2) I. Gulić: Snadbjevanje vodom, Građevinski fakultet, 2000.; (3) J. Margeta: Snadbjevanje vodom I. dio, G.F. 1986.</p> <p>Dodatna literatura :</p> <p>57. Z. Krušić: Evakuacija, kondicioniranje i dispozicija otpadnih voda, G.F. Rijeka, 1981.</p> <p>58. Materijali s predavanja i vježbi</p> <p>59. Preporučeni internet izvori</p>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Fakultet politehničkih nauka – Odsjek Građevinarstvo i arhitektura				
<i>Predmet</i>	ŽELJEZNICE II						
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 3-265	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	VIII						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					3	2	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
<i>Cilj predmeta</i>	Razvijanje općih i specifičnih znanja i vještina kroz upoznavanje studenata sa projektovanjem i izvođenjem gornjeg stropa pruge.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti će steći znanje vezano za projektovanje i izgradnju gornjeg stropa pruge.						
<i>Način organizacije/izvođenja nastave</i>	Opis aktivnosti:						
	Ex katedra Vježbe Diskusije Seminarski rad – izrada i odbrana						
<i>Način vrednovanja rada studenta sa strukturom ocjene</i>	Elementi praćenja i provjeravanja		Učešće u ocjeni (%)		Opterećenje u ECTS		
	I parcijalni test		15%		0,9		
	II parcijalni test		15%		0,9		
	Završni rad		30%		1,8		
	Seminarski rad		20%		1,2		
	Prezentacija seminarskog rada		20%		1,2		
	Prisustvo na predavanjima		10%		0,6		
	Prisustvo na vježbama		10%		0,6		
	Aktivnost na predavanjima		5%		0,3		
	Aktivnost na vježbama		5%		0,3		
Ukupno		100%		6			
Bodovanje i postotci:							
Predmet ukupno nosi 100 obrazovnih bodova i to 70 obrazovnih bodova nose predispitne aktivnost, a 30 obrazovnih bodova nosi završni test. Najmanje potrebno prihvaćeno znanje, vještine i kompetencije studenta za prolazak na predmetu je 55%.							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	916. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Šine. 917. Pragovi 918. Zastor 919. Materijali i proračun nosivosti pojedinih elemenata. 920. Kolosječni pribor. 921. Drugi šinski trakovi. 922. Habanje šina 923. Deformacija kolosjeka. 924. Skretnice, tipovi i konstrukcija. 925. Specijalna konstrukcija gornjeg stropa. 926. Kolosijek za pruge sa velikim brzinama. 927. Dinamički i statički proračun gornjeg stroja.						

	<p>928. Izvođenje i održavanje gornjeg stropa pruge. 929. Prelazne krivine, prelazne rampe, nadvišenje i proširenje kolosjeka. 930. Zaključna razmatranja. Priprema za kolokvij.</p>
<i>Literatura</i>	<p>Osnovna literatura: 1. G. Pister i B. Polok: Željeznice II, Zagreb 1988. 2. T. Milajković: Gornji stroj željeznice, Beograd 1986.</p> <p>Dodatna literatura : 76. Materijali s predavanja i vježbi 77. Preporučeni internet izvori</p>