

**INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK  
U TRAVNIKU**

**EKOLOŠKI FAKULTET  
TRAVNIK**

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

**-PRIMJENJENA EKOLOGIJA-  
-ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE-  
-EKOLOGIJA I OKOLINSKO UPRAVLJANJE-  
-INŽINJERSTVO ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE-  
-OČUVANJE BIODIVERZITETA-  
-ODRŽIVI RAZVOJ I OBNOVLJIVI IZVORI  
ENERGIJE-**

**Akademski godina 2020/2021**

**Travnik, 2020.**

# **PRIMIJENJENA EKOLOGIJA**

**3+2**

**INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK  
U TRAVNIKU  
EKOLOŠKI FAKULTET  
TRAVNIK**

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

**- PRIMJENJENA EKOLOGIJA-  
3+2**

**Akademska godina 2020/2021**

**Travnik, 2020.**

**MODEL 3+2**

Smjer:

**PRIMIJEJENA EKOLOGIJA**

<b>Redni broj</b>	<b>Predmet</b>	<b>Broj sati P+V</b>	<b>ECTS</b>
<b>I semestar</b>			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Matematsko-statističke metode	2+1	8
3.	Osnove ekologije	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
<b>II semestar</b>			
5.	Toksikologija	2+1	7
6.	Obnovljivi izvori energije	2+1	8
7.	Hemija životne sredine	2+1	8
8.	Izborni predmet 2	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
<b>Ukupno ECTS I godina</b>			<b>60</b>

<b>Redni broj</b>	<b>Predmet</b>	<b>Broj sati P+V</b>	<b>ECTS</b>
<b>III semestar</b>			
9.	Upravljanje okolišem i održivi razvoj	2+1	8
10.	Okolinsko inženjerstvo	2+1	7
11.	Biohemijski inženjering	2+1	8
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
<b>IV semestar</b>			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
<b>Ukupno ECTS II godina</b>			<b>60</b>

<b>Redni broj</b>	<b>Predmet</b>	<b>Broj sati P+V</b>	<b>ECTS</b>
<b>Izborni predmet 1</b>			
1.	Sigurnost proizvoda	2+1	7
2.	Regulativa novog pristupa EU i sigurnost proizvodnje	2+1	7
3.	Ekološka ekonomija	2+1	7
<b>Izborni predmet 2</b>			
1.	Korištenje i zaštita voda	2+1	7
2.	Ekološki menadžment	2+1	7
3.	Etika okoline za inženjere	2+1	7
<b>Izborni predmet 3</b>			
1.	Planiranje i uređenje ruralnih područja	2+1	7
2.	Biljni genetski resursi	2+1	7
3.	Okolišni standardi sigurnosti i održivosti	2+1	7



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet Travnik			
<i>Predmet</i>	<b>BILJNI GENETSKI RESURSI</b>						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-01	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>	Osnovni cilj predmeta je upoznati prirodne i antropogene biljne resurse koji imaju značaj kao izvori gena i predstavljaju sigurnost u proizvodnji hrane i poljoprivredi. Ovladati metodama ispitivanja, očuvanja i korišćenja genetičkih resursa, posebno u oplemenjivanju bilja						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita student bi trebalo da pokaže poznavanje (razumijevanje) teorijskih osnova na kojima je zasnovan predmet, biljnog materijala koji se može koristiti kao izvor gena, kao i metoda kojima se obavlja održavanje i iskorišćavanje biljnih resursa u poljoprivredi. Student bi trebalo da bude osposobljen za timski rad u usvajanju materijala predmeta, razvijanje kritičkog i kreativnog mišljenja i prezentaciju stečenih znanja u okviru predmeta.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra				60%		
	2. vježbe				30%		
	3. diskusije				10%		
	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija				10%		
	2. pristupni rad				30%		
	3. završni ispit				60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja. Genom. Geni i evolucija;</li> <li>2. Genske karakteristike vrsta;</li> <li>3. Uzroci genske divergencije između i unutar vrsta;</li> <li>4. Centri diverzifikacije gajenih biljnih vrsta;</li> <li>5. Biodiverzitet. Genetička erozija;</li> <li>6. Opasnosti od sužavanja genetičke divergentnosti;</li> <li>7. Tipovi kolekcija biljne germplazme. Forme biljaka u kolekcijama germplazme;</li> <li>8. Sakupljanje i čuvanje kolekcija biljne germplazme;</li> <li>9. Evaluacija biljne germplazme u kolekcijama;</li> <li>10. Baze podataka o biljnoj germplazmi;</li> <li>11. Obrada podataka o biljnoj germplazmi;</li> <li>12. Korišćenje biljnih genetičkih resursa;</li> <li>13. Zaštita autorskih prava;</li> <li>14. Deskripcija i priznavanje sorti;</li> <li>15. Biopiraterija.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<i>Osnovna literatura:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prodanović, S., Šurlan-Momirović, G., <i>Genetički resursi biljaka za organsku poljoprivredu</i>, Poljoprivredni fakultet, Beograd, 2006.;</li> <li>2. Đokić, A., <i>Biljna genetika</i>, Naučna knjiga, Beograd, 1988.;</li> <li>3. Šurlan-Momirović, G., Rakonjac, V., Prodanović, S., Živanović, T., <i>Genetika i oplemenjivanje biljaka – praktikum</i>, Poljoprivredni fakultet, Beograd, 2005.</li> </ol>						

***Dodatna literatura:***

1. Vuckovic, S., Stojanovic, I., Prodanovic, S., Cupina, B., Zivanovic, T., Vojin, S., Jelacic, S., *Nutritional properties of sainfoin (Onobrychis viciifolia Scop.) autochthonous populations in Serbia and Bosnia and Herzegovina*, Cereal Research Communications, 34/1, 829-832, 2006.;
2. Vuckovic, S., Stojanovic, I., Prodanovic, S., Cupina, B., Zivanovic, T., Vojin, S., Jelacic, S., *Morphological and nutritional properties of birdsfoot trefoil (Lotus corniculatus L.) autochthonous populations in Serbia and Bosnia and Herzegovina*, Genetic Resources and Crop Evolution, 54/2, 421-428, 2006.;
3. Nastavni materijali;
4. Preporučene internet stranice.



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>BIOHEMIJSKI INŽINJERING</b>					
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-03	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Osnovni cilj predmeta je da studenti usvajaju znanja biotehnoških procesa, značajke procesa biotehnologije kako bi pristupili korištenju biotehnologije.					
<i>Ishod učenja</i>		Studenti će nakon odslušanog predmeta i položenog ispita biti osposobljeni za prepoznavanje problema biotehnoškog procesa, te razvoj i uvođenje novih procesa..					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra			60%		
		2. vježbe			30%		
		3. diskusije			10%		
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija			10%		
		2. pristupni rad			30%		
		3. završni ispit			60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Biotehnoški procesi: Važnost i uloga organskih procesa u privrednim djelatnostima. Razvoj i uvođenje novih procesa.</li> <li>2. Klasifikacija i sistematika organskih procesa.</li> <li>3. Značajke procesa biotehnologije u odnosu na uslove provođenja procesa, procesna oprema, osiguranje kvalitete, mogućnosti primjene sekundarnih sirovina i sporednih proizvoda u biotehnoškim procesima.</li> <li>4. Voda, količine i kvaliteta za biotehnoške procese. Izvori energije za potrebe biotehnoških procesa. Procesi proizvodnje mineralnih gnojiva.</li> <li>5. Vrste, klasifikacija i sistematizacija mineralnih gnojiva. Važniji procesi proizvodnje dušičnih gnojiva (urea, amon-nitrat), fosfatnih gnojiva (superfosfati), kompleksnih gnojiva, miješanih i tekućih gnojiva. Ekonomski pokazatelji baznih biotehnoških procesa.</li> <li>6. Preventivni pristup korištenju biotehnologije:</li> <li>7. Ugradnja preventivnog pristupa za čistiju proizvodnju umjesto pristupa rješavanja "End of pipe treatment".</li> <li>8. Primjena i sinteza svih biotehničkih inženjerskih znanja pri dizajnu procesa organske industrije s posebnim naglaskom na "Cost benefit" analizu, te uštedu energije. Izbor optimalnog tehnološkog sistema. Svojstva, kvaliteta i primjena proizvoda dobivenih biotehnologijom.</li> <li>9. Hemija životne sredine: Hemijske reakcije: kiselinsko-bazne reakcije, hemijske reakcije na površinama, oksidoredukcijski procesi, oksidacijsko stanje ugljika u organskim spojevima.</li> <li>10. Eutrofikacija. Slatkovodni sistemi i konvencionalna zagađenja. Ugljik u organskim spojevima, porijeklo, sastav i sudbina.</li> <li>11. Toksične organske hemikalije; podjela, hemijski procesi djelovanja, biološke transformacije i putevi razgradnje.</li> <li>12. Opasne supstance u životnoj sredini: Radioaktivna kontaminacija u biosferi (voda, tlo, zrak, hrana).</li> <li>13. Radioaktivna dekontaminacija Zaštita od zračenja. Geohemijske metode istraživanja.</li> <li>14. Porijeklo organske tvari u sedimentima i okoliši pogodni za nakupljanje i očuvanje organskih tvari.</li> <li>15. Istraživanja količine, sastava, strukture i zrelosti organske tvari.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<i>Osnovna literatura:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hemija okoliša: prevod s angl. jezika – Moskva. Mir, 1992</li> </ol>					

- |  |   |
|--|---|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>2. Davidova E.P., Milaeva E.P., Primenov Y.T. Rtut, olovo, svinjec i ih oragniĉeskie proizvodi u okolišu – Astrahanj: Izdavaĉ AGGU, 2001 g.</li><li>3. Radioaktivni izotopi i zraĉenja, Knjiga I i II, Institut za nuklearne nauke "Boris Kidriĉ" Vinĉa, 1981 i 1985.</li></ol> |
|--|---|

***Dodatna literatura:***

1. Materijali s predavanja i vjezbi
2. Preporučeni internet izvori



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet Travnik	
<i>Predmet</i>		<b>EKOLOŠKA EKONOMIJA</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-05	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		<p>Osnovni cilj predmeta je upoznavanje studenata sa ekonomijom životne sredine i u tom domenu značaj posmatrane ekonomske i ekološke međuzavisnosti. Sticanje osnovnih znanja i osposobljavanje studenata za prepoznavanje i praćenje uticaja korištenja ulaznih elemenata i izlaznih efekata ekonomskog sistema na životnu sredinu, kao i njihova interakcija. Globalizacione tendencije su nametnule potrebu za disperziranim instrumentima politike životne sredine kojima studenti treba da ovladaju tokom predavanja i vježbi.</p>					
<i>Ishod učenja</i>		<p>Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti su u stanju je da samostalno prepoznaju probleme, predlože ciljeve i prioritete koji se odnose na ekonomske aspekte životne sredine, kao i ravnotežu i neravnotežu u ekosocijalnom sistemu. Studenti razumiju ekonomske instrumente i predlažu postupke tretmana da bi se izbjeglo zagađenje ili njegovi štetni efekti minimalizovali u skladu sa ekonomskim rastom i razvojem.</p>					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata</i>		<i>Opis aktivnosti (%)</i> :					
		1. ex katedra			60%		
		2. vježbe			30%		
		3. diskusije			10%		
		<i>Učešće u ocjeni (%)</i> :					
		1. diskusija			10%		
		2. pristupni rad			30%		
		3. završni ispit			60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja. Ekološka ekonomika: Širenje procesa industrijalizacije u uslovima održivog razvoja, Okolinska neusklađenost i opšti privredni napredak, Okolinske štete;</li> <li>2. Najpouzdaniji pokazatelji šteta od katastrofa, Štete od kiselih kiša, Degradacija zemljišta, Degradacija vode i vazduha ekonomski aspekti;</li> <li>3. Ekonomske implikacije okolinskih pitanja, Minimalne intervencije države, Zakonski tretman okolinskih efekata, Nedožvoljene subvencije;</li> <li>4. Društvena svrsishodnost investicija, Ekonomski proračuni. Stimulativne mjere za smanjenje zagađivanja;</li> <li>5. Ekološki pristup ekonomskom tržištu: Osnovni principi nove ekonomije, Nova ekonomija i ekologija;</li> <li>6. Dematerijalizacija proizvodnje, Ekonomski rast i okolinsko opterećenje, Ekonomski razvoj i njegove implikacije;</li> <li>7. Siromaštvo i ekologija u razvojnim programima, Ekonomska strujanja i tržište;</li> <li>8. Ekonomsko usklađivanje sa ekološkim zahtjevima. Okolinski orjentisana ekonomija, Princip zagađivač plaća, trgovina okolinskim pravima;</li> <li>9. Ekološko računovodstvo: Osnovni elementi EMA sistema, Metoda EMA „Test“, Kontrolne metode za izlazne troškove poluproizvoda;</li> <li>10. Zbrajanje okolinskih troškova;</li> <li>11. Okolinski troškovi po jednom proizvodu;</li> <li>12. Okolinski ekonomski efekti, dodjela troškova, pokazatelji okolinskih troškova i njihovo mjerenje ili procjena;</li> <li>13. Koncept eksternih efekata, kvar, ponovna obrada i otpad;</li> <li>14. Tipovi i način obračuna kvara, Obračun troškova kvara po radnom nalogu;</li> </ol>					

	15. Podsticaji i mjere za širenje okolinsko-računovodstvenog sistema.
<b>Literatura</b>	<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Milenković, M., <i>Ekološka ekonomija</i>, Beograd, 2003.;</li> <li>2. Boyle, Godfrey, <i>Renewable Energy: Power for Sustainable Future</i>, University Oxford, 2004.;</li> <li>3. Mijanović, K., <i>Okolinski pristup proizvodnim sistemima</i>, Planjaks, Tešanj, 2008.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Banović, R., Arapčić, E., <i>Zaštita okolice, novi način razmišljanja</i>, Tuzla, Infograf, 2000.;</li> <li>2. Šilov, I. A., <i>Ekologija</i>, Moskva, 2006.;</li> <li>3. Nacionalni program za zaštitu okoliša NEAP BiH: Završni izvještaj. Sarajevo. Privredna komora BiH, 2002.</li> <li>4. Nastavni materijali;</li> <li>5. Preporučene internet stranice.</li> </ol>



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet				
<i>Predmet</i>	<b>EKOLOŠKI MENADŽMENT</b>						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-06	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj je da studenti kroz predavanja, terensku nastavu, vježbe, izradu seminarskog rada budu upoznati i da promišljaju o: da se okoliš, obrazovanje i upravljanje održivim razvojem ne može posmatrati odvojeno, potreban je integralan pristup koji je temelj svakog razvoja.						
<i>Ishod učenja</i>	Student upoznat s osnovnim pojavama i problemima održivog razvoja, zaštite okoliša i ekološkog menadžerstva i osposobljen da uočava i promišlja o navedenim oblastima, djelatnostima i problemima. Spoznat će osnove legislative o zaštiti okoliša u BiH, EU i međunarodnim konvencijama i politikama iz zaštite okoliša kao i o nosiocima politika i finansiranja istih. Na primjerima institucija i kompanija u BiH spoznaće stanje i perspektivu BiH u oblasti ekološkog menadžmenta, održivog razvoja i zaštite okoliša.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra				60%		
	2. vježbe				30%		
	3. diskusije				10%		
	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija				10%		
	2. pristupni rad				30%		
	3. završni ispit				60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Politika zaštite okoliša: Periodizacija odnosa čovjek okoliš kroz historijski razvoj. Strategije zaštite okoliša.</li> <li>2. Nastanak, razvoj i definiranje politike zaštite okoliša. Politika zaštite okoliša kao javno upravljanje okolišem. Ciljevi i načela politike zaštite okoliša. Nositelji politike zaštite okoliša.</li> <li>3. Sredstva i programi kao instrumenti politike zaštite okoliša. Lokalni, regionalni, nacionalni i globalni programi zaštite okoliša. Zakoni, norme i drugi propisi zaštite okoliša.</li> <li>4. Održivi razvoj: Definicije, obilježja i temeljne značajke održivog razvoja.</li> <li>5. Strukturni elementi održivog razvoja; gospodarski, socijalni i okolišni. Agenda 21 kao namjere i obveze društva za održivi razvoj u 21. Stoljeću.</li> <li>6. BiH i održivi razvoj. Primjeri poslovanja prema principima održivog razvoja u BiH.</li> <li>7. Upravljanje privrednim subjektima u skladu sa međunarodnim konvencijama.</li> <li>8. Međunarodne konvencije o zaštiti okoliša: Ciljevi, načela i temeljne značajke međunarodne politike zaštite okoliša.</li> <li>9. Nositelji politike zaštite okoliša, učinkovitost međunarodnih sporazuma.</li> <li>10. Konvencija o zaštiti ozonskog omotača.</li> <li>11. Konvencija o prekograničnom zagađivanju zraka.</li> <li>12. Konvencija o promjeni klime, Kyoto protokol o promjeni klime.</li> <li>13. Konvencija o pristupu informacijama o okolišu.</li> <li>14. Akcijski programi EU o zaštiti okoliša.</li> <li>15. Primjena i učinkovitost ekološke regulative u EU. Perspektive za zaštitu okoliša u EU.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Varaždin Glavač, V., Uvod u globalnu ekologiju, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb 2001.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Črnjar, M., Ekonomika i politika zaštite okoliša, Ekonomsko fakultet sveučilišta u Rijeci, Rijeka</li> </ol>						

2002.

2. Krakar, Z. i Črnjar, M., Metodološke osnove sustava gospodarenja okolišem i prostorom, Primorsko goranska županija i Zavod za informatičku djelatnost Hrvatske, Rijeka 1998.



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		ETIKA OKOLINE ZA INŽINJERE					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-07	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<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 nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra		60%			
		2. vježbe		30%			
		3. diskusije		10%			
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija		10%			
		2. pristupni rad		30%			
		3. završni ispit		60%			
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Praktična filozofija prirode. Uslovi mira s prirodom.</li> <li>2. Nenasilno shvatanje prirode.</li> <li>3. Čovjekovo ostvarenje u okolini.</li> <li>4. Ponašanje i djelovanje u okolini.</li> <li>5. Etičke teorije vezane za čovjekovo djelovanje u okolini.</li> <li>6. Načela okolinske etike (načelo autonomije, načelo neškodljivosti, dobro dobročinstvo, načelo dobročinstva, načelo pravednosti).</li> <li>7. Etika, nauka i ekologija. Predmet istraživanja etike okoline.</li> <li>8. Metodologija sistemske analize za istraživanje okoline.</li> <li>9. Osnovna svjetska gledanja na okolinske probleme Siromaštvo i ekologija.</li> <li>10. Dileme okolinske etike Osnovne dileme čovječanstva.</li> <li>11. Vrsta moralnih konflikata kod djelovanja u okolini.</li> <li>12. Jednostrani pristup u rješavanju moralnih dilema.</li> <li>13. Rješavanje okolinskoetičkih dilema u etičkim povjerenstvima. Dileme u okolinskoetičkoj edukaciji.</li> <li>14. Okolinska etika i obrazovanje. Obrazovanje čula za bolji život sa naukom i tehnologijom.</li> <li>15. Estetičko obrazovanje za odgovornost prema okolini. Obrazovanje za održiv razvoj.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<b>Osnovna literatura:</b>					
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mišković M. "Ekološka kriza i ekološka svest omladine", Ekocentar, Šabac, 1997</li> <li>2. Despotović Lj., "Teze o odnosu etike i ekologije" u "Ekologija i etika", Ekocentar, Beograd, 1996.</li> <li>3. Mijanović K.: „Okolinska etika za inženjere“, Planjaks, Tešanj 2009.</li> </ol>					
		<b>Dodatna literatura:</b>					

- |  |  |
|--|--|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Đukanović M. "Ekološki izazov", Elit, Beograd, 1991</li><li>2. Dramond Dž., Bein B., "Poslovna etika", CLIO, Beograd, 2001.</li><li>3. Despotović Lj.: "Ekologija i etika", Ekocentar, Beograd, 1996.</li></ol> |
|--|--|



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>HEMIJA ŽIVOTNE SREDINE</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-08	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Sticanje teoretskih i praktičnih znanja o najznačajnijim hemijskim pojmovima, simbolima i formulama, uzročnicima zagađenja životne sredine i zagađujućim materijama, zagađenju i zaštiti od zagađenja vode, zraka i zemljišta i uticaju industrijskih procesa na životnu sredinu.					
<i>Ishod učenja</i>		Odslušanim i položenim ispitom iz ovog predmeta studenti dobivaju znanja o hemijskim procesima koji se dešavaju u životnoj sredini, kao i o načinima smanjenja uticaja zagađujućih materija. Studenti će biti osposobljeni za uključivanje u rješavanje problematike zaštite i zagađenja životne sredine.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra				60%	
		2. vježbe				30%	
		3. diskusije				10%	
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija				10%	
		2. pristupni rad				30%	
		3. završni ispit				60%	
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod u teoriju okoliša, zagađivanje, transport polutanata.</li> <li>2. Ciklusi materije i energije, ciklusi pojedinih elemenata.</li> <li>3. Atmosfera, sastav i osobine, temperaturni profil i inverzija.</li> <li>4. Čvrste čestice u atmosferi, veličina i distribucija.</li> <li>5. Spojevi sumpora u atmosferi, fotohemijska oksidacija.</li> <li>6. Spojevi nitroгена u atmosferi.</li> <li>7. Fotohemijski smog, ozon u atmosferi.</li> <li>8. Standardne metode uzorkovanja, standardi kvaliteta zraka.</li> <li>9. Voda. Fizičko-hemijske osobine, hidrološki ciklus vode.</li> <li>10. Fizičke, hemijske i biološke osobine voda.</li> <li>11. Parametri kvaliteta vode za piće.</li> <li>12. Parametri kvaliteta otpadnih voda.</li> <li>13. Gradske otpadne vode, biološki tretman.</li> <li>14. Metode obrade industrijskih otpadnih voda.</li> <li>15. Standardne metode uzorkovanja voda, standardi kvaliteta voda (za piće i otpadnih voda).</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<b>Osnovna literatura:</b>					
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tuhtar, Zaganenje zraka i vode, Svjetlost, Sarajevo, 1984.</li> <li>2. J. duković, Zaštita životne okoline, zaštita vazduha, Univerzitet u Tuzli, Tuzla, 1983.</li> </ol>					
		<b>Dodatna literatura:</b>					
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Raković, Zaganivanje i prečišćavanje vazduha, Granevinska knjiga, Beograd, 1981.</li> <li>2. Grupa autora, Voda za piće – Standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti, Privredni pregled, Beograd, 1990.</li> <li>3. M. Jakovljević, M. Pantović, Hemija zemljišta i vode, Naučna knjiga, Beograd, 1991.</li> </ol>					



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet Travnik	
<i>Predmet</i>		<b>KORIŠTENJE I ZAŠTITA VODA</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-09	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Osnovni cilj predmeta je upoznati studente sa održivim načinom korištenja voda te njenim zagađivačima i načinima čišćenja i sprječavanja zagađenja voda.					
<i>Ishod učenja</i>		Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita od studenta se očekuje da bude sposoban opisati i objasniti problematiku korištenja i zaštite voda; osnovne ekološke značajke voda, izvore i vrste zagađenja, utjecaj zagađenja na stanje voda, mjere i aktivnosti u zaštiti voda, te sudjelovati u planiranju i rješavanju problema u zaštiti voda i okoliša.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra				60%	
		2. vježbe				30%	
		3. diskusije				10%	
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija				10%	
		2. pristupni rad				30%	
		3. završni ispit				60%	
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja. Voda u prirodi. Počeci života u vodi;</li> <li>2. Kvalitet vode na Zemlji;</li> <li>3. Zagađivanje voda;</li> <li>4. Iskorištavanje voda i kružni tok vode;</li> <li>5. Rezerve vode na Zemlji;</li> <li>6. Načini prečišćavanja zagađenih voda;</li> <li>7. Značaj vode za biljni svijet;</li> <li>8. Transport metala voda-tlo-biljka;</li> <li>9. Interakcija tla i vode;</li> <li>10. Hemijski sastav vode u zavisnosti od geološke podloge-I dio;</li> <li>11. Hemijski sastav vode u zavisnosti od geološke podloge-II dio;</li> <li>12. Parametri kvalitete vode;</li> <li>13. Parametri kvalitete vode-praktična nastava;</li> <li>14. Zagađenje vode iz poljoprivrede;</li> <li>15. Biljna hranjiva zaštitna sredstva.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Begić, S., <i>Zaštita voda</i>, Tehnološki fakultet u Tuzli, Tuzla, 2000.;</li> <li>2. Tedeschi, S., <i>Zaštita vodnih sustava i pročišćavanje otpadnih voda</i>, Građevinski institut, Zagreb, 1996.;</li> <li>3. Margeta, J., <i>Osnove gospodarenja vodama</i>, Građevinski fakultet, Split, 1992.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bajramović, Đ., Mikić, B., <i>Voda</i>, Nastavnički fakultet, Mostar, 2005.;</li> <li>2. Margeta, J., <i>Guidelines on Sewage Treatment and Disposal for the Mediterranean Region</i>, WHO-GEF, Athens, 2004. ;</li> <li>3. Nastavni materijali;</li> <li>4. Preporučene internet stranice.</li> </ol>					



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet Travnik	
<i>Predmet</i>		<b>MATEMATSKO-STATISTIČKE METODE</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-11	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		<p>Osnovni cilj predmeta je razvoj saznanja o matematičkim sadržajima i njihovo savladavanje u svrhu boljeg praćenja i čuvanja finansijskih resursa preduzeća. Postizanje znanja i razumijevanja mjesta i uloge matematike u općem obrazovanju i vršenju ostalih matematičkih operacija u toku studiranja. Sticanje znanja iz ovog predmeta pomoći će studentima da brže i bolje shvate i upotrebe u svom daljem nadograđivanju sa znanjem iz ostalih predmeta.</p>					
<i>Ishod učenja</i>		<p>Studenti će nakon odslušanog predmeta i položenog ispita biti osposobljeni da znaju matematičke koncepte u daljnjem radu sa drugim predmetima.</p>					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra				60%	
		2. vježbe				30%	
		3. diskusije				10%	
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija				10%	
		2. pristupni rad				30%	
		3. završni ispit				60%	
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja;</li> <li>2. Statistički skup, serija, distribucija frekvencija;</li> <li>3. Mjere centralne tendencije;</li> <li>4. Mjere varijabiliteta;</li> <li>5. Testovi hipoteze: Analiza srednjih vrijednosti i Studentov pokazatelj t-test;</li> <li>6. Analiza varijanse i Fišerov pokazatelj f-test;</li> <li>7. Analiza kovarijanse;</li> <li>8. Analiza frekvencija Pizzeti- Pearsoov pokazatelj;</li> <li>9. Plan eksperimenta;</li> <li>10. Potpuno slučajni raspored tretmana;</li> <li>11. Randomizirani blokovi;</li> <li>12. Latinski kvadrat;</li> <li>13. Grčko- latinski kvadrat;</li> <li>14. Faktorijalni ogledi;</li> <li>15. Split-plot ili split-silit-plot planovi.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vasilj, Đ., <i>Biometrika i eksperimentiranje u biljogojstvu</i>, Hrvatsko agronomsko društvo, Zagreb, 2000.;</li> <li>2. Mulić, J., Selak, V., <i>Statistika u poljoprivredi</i>, Univerzitet u Sarajevu, Poljoprivredni fakultet, Sarajevo, 1976.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mulić, J., <i>Eksperimentalna statistika primijenjena u poljoprivredi</i>, Institut za poljoprivredna istraživanja, Sarajevo, 1969.;</li> <li>2. Hadživuković, S., <i>Statistički metodi</i>, Radnički Univerzitet Radivoj Ćirpanov, Novi Sad, 1973.;</li> <li>3. Nastavni materijali;</li> <li>4. Preporučene internet stranice.</li> </ol>					



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet Travnik	
<i>Predmet</i>		<b>METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 1-22	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>	Osnovni cilj predmeta je osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti će nakon odslušanog predmeta i položenog ispita spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra		60%				
	2. vježbe		30%				
	3. diskusije		10%				
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija		10%				
	2. pristupni rad		30%				
	3. završni ispit		60%				
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta.</li> <li>2. Uvod o znanosti i znanstvenom istraživanju.</li> <li>3. Znanstvena djelatnost.</li> <li>4. Znanstvena istraživanja.</li> <li>5. Učenje i saznanja učenja o istini, učenje o greškama u mišljenju, saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće .</li> <li>6. Znanstveno djelo, pojam i vrste.</li> <li>7. Metodika znanstvenog istraživanja.</li> <li>8. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda.</li> <li>9. Metode znanstvenog istraživanja.</li> <li>10. Metoda scenarija.</li> <li>11. Teorija sistema kao metoda istraživanja.</li> <li>12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju i metoda izvođenja istraživanja.</li> <li>13. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela.</li> <li>14. Magisterij, doktorat.</li> <li>15. Zaključak.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alihodžić, A., <i>Metodologija naučno-istraživačkog rada</i>, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009.;</li> <li>2. Baban, L.J., <i>Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja</i>, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000.;</li> <li>3. Zelenika, R., <i>Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela</i>, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kukić, S., Markić, B., <i>Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti</i></li> </ol>						

- |  |  |
|--|--|
|  | <p><i>znanstveno- istraživačkog rada</i>, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru, 2006.;</p> <ol style="list-style-type: none"><li>2. Šamić, M., <i>Kako nastaje naučno djelo</i>, Svjetlost, Sarajevo, 2003.;</li><li>3. Termiz, Dž., <i>Metodologija društvenih nauka</i>, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.;</li><li>4. Nastavni materijali;</li><li>5. Preporučene internet stranice.</li></ol> |
|--|--|



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet			
<i>Predmet</i>		<b>OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-13	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		<p>Studenti na magistarskim studijama ovim predmetom stiču visoko specijalističko znanje o najsavremenijim metodama izbora optimalnog stepena i obima izgrađenosti objekata obnovljivih izvora energije. Upoznavanje sa funkcionalnim vezama i strukturom sistema za korištenje obnovljivih izvora energije. Upoznavanje sa specifičnim principima i metodama koje se apliciraju u svijetu za optimalno koncipiranje obnovljivih izvora energije i sistema.</p>					
<i>Ishod učenja</i>		<p>Sposobnost za logičko rasuđivanje o sadržaju i ciljevima opredjeljenja ka obnovljivim izvorima energije, nasuprot neobnovljivim, u funkciji održivog razvoja i optimalnog dimenzionisanja i upravljanja sistemom; sposobnost za realizaciju specifičnih zadataka iz oblasti izbora optimalnog koncepta korištenja obnovljivih resursa; sposobnost za realizaciju i primjenu vrhunskih vještina i metoda optimizacije obnovljivih izvora energije i shvatanje njihovog značaja.</p>					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra			60%		
		2. vježbe			30%		
		3. diskusije			10%		
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija			10%		
		2. pristupni rad			30%		
		3. završni ispit			60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodna razmatranja.</li> <li>2. Savremene metode optimizacije vještačke inteligencije.</li> <li>3. Savremene metode primjene vještačke inteligencije.</li> <li>4. Operaciona istraživanja kao spektar mogućih metoda za razvoj savremenih metodologija za izbor i optimalno dimenzionisanje objekata i sistema obnovljivih izvora energije</li> <li>5. Fazi logika.</li> <li>6. Ekspertske sistemi.</li> <li>7. Energetski sistemi.</li> <li>8. Uloga i značaj optimalnog korištenja obnovljivih izvora energije</li> <li>9. Neobnovljivi i obnovljivi resursi, u funkciji održivog razvoja, smanjenja globalnog zagrijavanja i očuvanja kvaliteta životne sredine-I dio.</li> <li>10. Neobnovljivi i obnovljivi resursi, u funkciji održivog razvoja, smanjenja globalnog zagrijavanja i očuvanja kvaliteta životne sredine-II dio.</li> <li>11. Klima kao resurs obnovljive energije-energija Sunca.</li> <li>12. Klima kao resurs obnovljive energije-energija vjetra.</li> <li>13. Klima sa geološkom podlogom kao osnova formiranja biomase</li> <li>14. Energetska efikasnost pri konceptijskom rješavanju optimalnog korištenja obnovljivih resursa.</li> <li>15. Metode kvantifikovanja uticaja na životnu sredinu.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stevović, S. Ekološki menadžment u hidroenergetici, Zadužbina Andrejević, Library Special Edition, ISBN 86-7244-515-5. Beograd 2006.</li> <li>2. Tomanović, S. Alternativni izvori energije, AGM knjiga, 2002.</li> </ol>					

***Dodatna literatura:***

1. S. Stevović, D. Vasilski, M. Milovanović, Vodenice i MHE u Srbiji, Ministarstvo nauka Srbije, Beograd 2009.
2. Ratko Vujnović, Vode Srbije, Građevinska knjiga, Beograd 1995.
3. G. Boyle, Renewable Energy, Oxford University Press, Oxford, 2nd Ed., 2004



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet			
<i>Predmet</i>	OKOLINSKO INŽINJERSTVO						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-14	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					2	1	
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>		
				50	25		
<i>Cilj predmeta</i>	Osnovni cilj predmeta je upoznati studente sa tehnološkim sistemima; upravljanjem okolišom kao i prilagodba proizvodnih procesa preduzeća zahtjevima okoliša.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti će nakon odslušanog predmeta i položenog ispita biti sposobni upravljati različitim aspektima okoliša uz nadzor eksperta te će biti upoznati sa potrebama procesa koje je neophodno provesti u okviru poslovanja kako bi se održao okoliš stabilnim uz primjenu Čišće proizvodnje.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra			60%			
	2. vježbe			30%			
	3. diskusije			10%			
Učešće u ocjeni (%):							
1. diskusija			10%				
2. pristupni rad			30%				
3. završni ispit			60%				
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Povećanje sposobnosti predviđanja uticaja na okolinu. Razumijevanje procesa u okolini. Uticaj okolinskog pristupa na istraživačke procese.</li><li>2. Koncept održivog tehnološkog razvoja. Savremeni pristup upravljanja proizvodnim sistemima.</li><li>3. Vrednovanje okolinskih dobara i održiv razvoj. Čišća proizvodnja i njeni principi. Terminologija.</li><li>4. Minimizacija stvaranja otpada. Koncept Čišće proizvodnje.</li><li>5. Niskootpadne i neotpadne tehnologije.</li><li>6. Implementacija Čišće proizvodnje. Čišća proizvodnja po sektorima.</li><li>7. Koncept biotehnologije. Biotehnologija i okolina.</li><li>8. Okolinska biotehnologija. Biologizacija državne ekonomije.</li><li>9. Menadžment okolinskog računovodstva. Okolinski pristup ekonomskom tržištu, Ekonomija i Čišća proizvodnja.</li><li>10. Korištenje EMA. Okolinska ekonomika. Okolinsko računovodstvo.</li><li>11. Metodologija EMA sistema.</li><li>12. Dizajniranje i implementacija programa Čišće proizvodnje.</li><li>13. Višekriterijumska procjena opterećenja okoline. Procjena karakteristika opterećenja pomoću pokazatelja.</li><li>14. Implementacija Čišće proizvodnje u skladu sa procedurama EMS-a, Faktori uspješne implementacije programa Čišće proizvodnje.</li><li>15. Dizajniranje Čišće proizvodnje u skladu sa direktivama Evropske Unije. Razlozi uvođenja integrisanog preventivnog upravljanja zagađivanjem. Uvođenje IPPC directive.</li></ol>						
<i>Literatura</i>	<i>Osnovna literatura:</i>						
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Begić,S.: Ekologija (zrak, voda, tlo), Eko-zeleni Tuzla 2000.</li><li>2. Anđelković,B.,Krstić,I.: Tehnološki procesi i životna sredina, Univerzitet u Nišu 2002.</li><li>3. Zbornik Radova sa naučnog savjetovanja:»Ekologija i zdravlje«, Eko-zeleni, Tuzla 2002.</li><li>4. Colby,M.E., Environmental Management in Development; The Evolution of Paradigms, World Bank Discussion Paper No.80, 1990.</li></ol>						
<i>Dodatna literatura:</i>							

- |  |  |
|--|--|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Allenby, B.R. and Richards, D.J., The Greening of Industrial Ecosystems, Washington, DC, National Academy Press, 1994.</li><li>2. Allenby, B.R., and Cooper W.E., Understanding industrial ecology from a biological systems perspective, Total Quality Environmental Management, Spring 1994</li><li>3. Cohen, J.E.»Population growth and earth's human carrying capacity, Science, 1995.</li><li>4. Banović, R., Arapčić, E. Zaštita okolice, novi način razmišljanja. Tuzla. Infograf, 2000.</li><li>5. Mijanović, K.: Okolinski pristup proizvodnim sistemima, Planjaks Tešanj 2008.</li><li>6. Materijali s predavanja i vježbi</li><li>7. Preporučeni internet izvori</li></ol> |
|--|--|



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet Travnik			
<i>Predmet</i>	OKOLIŠNI STANDARDI SIGURNOSTI I ODRŽIVOSTI						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-16	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					2	1	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			50		25		
<i>Cilj predmeta</i>	Osnovni cilj predmeta je upoznavanje sa okolišnim standardima sigurnosti i održivosti.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti poznaju okolišne standarde sigurnosti i održivosti što je neophodan uslov za rad u praksi.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra				60%		
	2. vježbe				30%		
	3. diskusije				10%		
	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija				10%		
	2. pristupni rad				30%		
	3. završni ispit				60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja. Definisanje prava na sigurnost; 2. Standardi sigurnosti; 3. Nefikasni standardi sigurnosti i troškovno efektivni; 4. Regresivni standardi sigurnosti; 5. Instaliranje postrojenja za opasan otpad; 6. Sigurnost u odnosu na efikasnost; 7. Pojam i značaj održivosti; 8. Mjerenje održivosti; 9. Nacionalno bogatstvo; 10. Amortizacija privrednog kapitala; 11. Buduće koristi; 12. Troškovi i diskontiranje; 13. Primjer diskontiranja; 14. Izbor diskontne stope za nadzor zagađenja; 15. Neto nacionalno bogatstvo.						
<i>Literatura</i>	<b>Osnovna literatura:</b> 1. Mijanović, K., <i>Okolinski pristup proizvodnim sistemima</i> , Planjaks, Tešanj, 2008.; 2. Golić, B., <i>Ekologija i okolišno pravo</i> , Sarajevo, 1998.; 3. Golić, B., <i>Ekonomija i ekologija i održiv razvoj</i> , Sarajevo, 1998.; 4. Zbirka okolinskih standarda, Zavod za mjeriteljstvo i dragocjene metale, Sarajevo, 2007. <b>Dodatna literatura:</b> 1. Nastavni materijali; 2. Preporučene internet stranice.						



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet Travnik	
<i>Predmet</i>		<b>OSNOVE EKOLOGIJE</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-17	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		<p>Osnovni cilj predmeta je da studenti usvajaju znanja osnovnih principe ekologije, znanja o povezanosti procesa i interakcijama u pojedinim ekosistemima, kao i znanja o uzrocima nastanka poremećaja ravnoteža u prirodi, naročito onih koje izaziva čovjek. Izučavanje ovog predmeta treba da obezbijedi dublje razumijevanje ekoloških procesa – kako osnovnih saznanja o međusobnoj povezanosti živih bića i nežive prirode i živih bića međusobom u cjelovit sistem, tako i saznanje o mogućnosti kontrole i očuvanja ekosistema. Izučavanje općih problema u okviru predmeta treba da bude osnova za dalje studije specijalizovanih oblasti ekologije.</p>					
<i>Ishod učenja</i>		<p>Studenti će nakon odslušanog predmeta i položenog ispita biti osposobljeni za prepoznavanje ekološkog problema, već stiču sposobnost da odrede prikladne mjere u sprečavanju nastanka i saniranja već nastalog ekološkog disbalansa. Studenti su osposobljeni da stečena znanja koriste na različitim nivoima za dobrobit kako prirodne tako i ljudske zajednice.</p>					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra		60%			
		2. vježbe		30%			
		3. diskusije		10%			
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija		10%			
		2. pristupni rad		30%			
		3. završni ispit		60%			
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja, pojam ekologije, historijski razvoj, podjela ekologije;</li> <li>2. Ekologija kao prirodna i društvena disciplina;</li> <li>3. Osnovne sfere zemlje (atmosfera, litosfera, hidrosfera, biosfera);</li> <li>4. Ugrožavanje životne sredine (ratne i mirnodobske opasnosti);</li> <li>5. Prirodno – elementarne nepogode i tehničko – tehnološke havarije;</li> <li>6. Seizmičke opasnosti, meteorološke nepogode;</li> <li>7. Hidrološke, nepogode, klizišta;</li> <li>8. Nuklearna energija i radioaktivni otpad, industrijski i drugi opasan otpad, vrste i odlaganje otpada;</li> <li>9. Jonizirajuće zračenje, požari;</li> <li>10. Kisele kiše, efekt staklenika, uloga ozona u atmosferi i njegova zaštita;</li> <li>11. Degradacije okoline (zagađenje zraka, vode, tla);</li> <li>12. Zagađivanje šuma;</li> <li>13. Životna sredina gradova;</li> <li>14. Čišćenje i uređenje gradova, buka;</li> <li>15. Urbanizacija kao uzrok ekološke krize (natalitet, klimatske promijene, biodiverzitet).</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kastori, R., <i>Zaštita agroekosistema</i>, Novi Sad 1995.;</li> <li>2. Despotović, Lj., <i>Ekologija i etika</i>, Ekocentar, Beograd, 1996.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nastavni materijali;</li> <li>2. Preporučene internet stranice.</li> </ol>					



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet			
<i>Predmet</i>	PLANIRANJE I UREĐENJE RURALNIH PODRUČJA						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-19	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					2	1	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			50		25		
<i>Cilj predmeta</i>	Studenti usvajaju znanja osnovnih principe ekologije, znanja o povezanosti procesa i interakcijama u pojedinim ekosistemima, kao i znanja o uzrocima nastanka poremećaja ravnoteža u prirodi, naročito onih koje izaziva čovjek. Izučavanje ovog predmeta treba da obezbijedi dublje razumijevanje ekoloških procesa.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti kroz proučavanje ovog predmeta ne samo da bivaju osposobljeni za prepoznavanje ekoloških problema, već stiču sposobnost da odrede prikladne mjere u sprečavanju nastanka i saniranja već nastalog ekološkog disbalansa.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra				60%		
	2. vježbe				30%		
	3. diskusije				10%		
Učešće u ocjeni (%):							
1. diskusija				10%			
2. pristupni rad				30%			
3. završni ispit				60%			
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tehnički napredak kao faktor narušavanja okoline. Biološka civilizacija u užem i širem smislu. Opći principi planiranja. Zadatak i značaj planiranja predjela. Karakteristike područja kao elementi pejzaža i njihov značaj.</li><li>2. Zaštita prirodnog predjela. Vrste zaštićenih predjela.</li><li>3. Osnovni principi uređenja i funkcionalno planiranje predjela.</li><li>4. Ekološki i umjetnički pristup uređenju. Ekološka metoda.</li><li>5. Parkovna tehnologija u uređenju ruralnog predjela.</li><li>6. Pejzažna estetika i biljni materijal.</li><li>7. Značaj šuma.</li><li>8. Zakonomjernosti kompozicije ruralnog predjela, kompozicijski elementi i principi (koridori i tokovi, živica, tok i matrica, mreže).</li><li>9. Rekreacione i turističke mogućnosti ruralnih predjela.</li><li>10. Oblikovanje ruralnog predjela – planiranje sadnje i pejzažno građevinskih radova.</li><li>11. Uređenje specifičnih interijera: izletničkih staza, piknik zaklona, poljskih kuhinja, klupa, zaklona i sjenica.</li><li>12. Dizajn detalja: ograda, kapija, benzinskih stanica, nus – prostorija, osmatračnica, dječjih igrališta, šumskih pozornica i sl.</li><li>13. Promjene u pejzažu (stabilnost, sveobuhvatne promjene pejzaža, dinamika pejzaža i veze između pejzaža)</li><li>14. Značaj izbora materijala i tradicionalnog načina izgradnje.</li><li>15. Upotreba softvera u oblikovanju predjela.</li></ol>						
<i>Literatura</i>	<b>Osnovna literatura:</b>						
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Lj. Vujković, (2003): Pejzažana arhitektura Univerzitet u Beogradu, Šumarski fakultet.</li><li>2. Lješević, M., (2004.): Ruralna ekologija, Geografski fakultet, Beograd.</li></ol>						
	<b>Dodatna literatura:</b>						
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Vujković, Lj., Vujičić, D., Nećak, M., (2003.): Tehnika pejzažnog projektovanja, Univerzitet u</li></ol>						

- |  |  |
|--|--|
|  | Beogradu, Šumarski fakultet<br>2. Materijali s predavanja i vježbi<br>3. Preporučeni internet izvori |
|--|--|



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet Travnik	
<i>Predmet</i>		<b>REGULATIVA NOVOG PRISTUPA EU I SIGURNOST PROIZVODNJE</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-20	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Osnovni cilj predmeta je upoznati studente sa regulativama EU koje se odnose na zajedničko tržište te standardima koji se primjenjuju u proizvodnji.					
<i>Ishod učenja</i>		Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti su upoznati sa tehničkom legislativom u oblasti slobodnog kretanja roba i usluga, sa novom tehničkom legislativom, odgovornošću aktera kao i sa CE i EC označavanjem te proizvodnim standardima.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		<i>Opis aktivnosti (%)</i> :					
		1. ex katedra			60%		
		2. vježbe			30%		
		3. diskusije			10%		
		<i>Učešće u ocjeni (%)</i> :					
		1. diskusija			10%		
		2. pristupni rad			30%		
		3. završni ispit			60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja. Upravljanje projektima (Project Cycle Management): projekti pomoći EU trećim zemljama i zemljama kandidatima za članstvo u EU;</li> <li>2. Interni programi EU u kojima mogu učestovati i treće zemlje;</li> <li>3. Prezentacija „case study“ FP7 „Okvirni program broj 7“ Istraživanja i razvoja tehnologija sa ciljem jačanja konkurentske sposobnosti industrije EU;</li> <li>4. Modeli upravljanja projektima. Model procesa. Model podataka;</li> <li>5. Prikaz izvještaja. Prikaz formi za unos podataka. Modeli upravljanja mjernom opremom;</li> <li>6. Tehnička legislativa EU u oblasti slobodnog kretanja i sigurnosti roba. Stari pristup: hrana, motorna vozila, hemikalije, lijekovi, kozmetika;</li> <li>7. Direktiva o općoj sigurnosti proizvoda. Direktiva o odgovornosti za proizvode sa greškom. Direktive bazirane na novom, globalnom i modularnom pristupu i harmonizirani standardi;</li> <li>8. Metodologija preuzimanje tehničke legislative;</li> <li>9. Tehnička legislativa novog pristupa Evropske unije: područje primjene direktiva novog pristupa, odgovornosti aktera;</li> <li>10. Usklađenost sa zahtjevima/direktivama (esencijalni zahtjevi direktiva i harmonizirani standardi);</li> <li>11. Procedure ocjenjivanja usklađenosti i uloga tijela za akreditiranje, standardizaciju, mjeriteljstvo, ispitivanje, inspekciju i certificiranje. Nadzor nad tržištem. CE označavanje i EC označavanje;</li> <li>12. Sistemi upravljanja proizvodnjom;</li> <li>13. Načini i metode ocjenjivanje usklađenosti proizvoda sa direktivama novog pristupa po modulima D, E i H. (Osnovni zahtjevi standarda ISO 9000, ISO 14000, OHSAS 18000);</li> <li>14. Sistem menadžmenta kvalitetom - ISO 9000:2000;</li> <li>15. Sistem menadžmenta zaštitom okoline - ISO 14000. Uporedni prikaz standarda ISO 9001, ISO 14001 I OHSAS 18001).</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<i>Osnovna literatura:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. European Economy N0 2, European Commission, 2000.;</li> <li>2. Main industrial indicator, OECD;</li> <li>3. Strategies for the EU Economy, Directorate General for Research European parliament, 2000.</li> </ol>					

***Dodatna literatura:***

1. Studija: «Šesti okolišni akcioni program Evropske zajednice za 2001-2010., Prevod Institut za hidrotehniku, EU 2001.;
2. Research Infrastructures in the European Research Area./ European Commission 2000.;
3. Strategies for the EU Economy./ Directorate General for Research European Parliament, 2000.;
4. Towards a European research area./ European Commission. 2000.;
5. Nastavni materijali;
6. Preporučene internet stranice.



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet			
<i>Predmet</i>	SIGURNOST PROIZVODA						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-21	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					2	1	
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>		
				50	25		
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj predmeta je upoznati studente sa Zakonom o općoj sigurnost proizvoda koji su stavljeni na tržište, kriteriji za ocjenjivanje usklađenosti s općim zahtjevom za sigurnost, te obaveze proizvođača i distributera kao i sa Direktivom o općoj sigurnosti proizvoda EU.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti su upoznati sa osnovnim elementima Zakona o sigurnosti proizvoda i Direktivom o općoj sigurnosti proizvoda EU.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra				60%		
	2. vježbe				30%		
	3. diskusije				10%		
<i>Učešće u ocjeni (%)</i>	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija				10%		
	2. pristupni rad				30%		
	3. završni ispit				60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Osnovna svjetska gledanja na okolinske zahtjeve za proizvode i tehnologije. Aktivistički stav prema prirodnoj sredini.</li> <li>Složenost odnosa između tehnologije i ekologije.</li> <li>Pravo na budućnost, pravo na upravljanje, pravo na racionalnost i efikasnost.</li> <li>Okolina kao faktor poslovnog rizika.</li> <li>Fabrika budućnosti. Makroinovacije, Bazne inovacije. Inovacije poboljšanja. Inteligentna tvornica.</li> <li>Oslonjenost na kreativnost i inovacije. Statistička kontrola kvalitete. Knjigovodstvo proizvodnje okrenuto vremenu, Modularna organizacija proizvodnih procesa.</li> <li>Sistemska, pristup proizvodnji kao kreiranju vrijednosti, Potpunim informacijskim integriranjem funkcije proizvodnje, visokom produktivnošću i osiguranjem nula defekta.</li> <li>Racionalno trošenje vremena, Sistemska organizacija.</li> <li>Prezentacija Direktive o opštoj sigurnosti proizvoda</li> <li>Samostalna primjena Direktive ili u kombinaciji sa drugim direktivama; esencijalni zahtjevi „Direktive o opštoj sigurnosti proizvoda“.</li> <li>Dokazivanje usklađenosti proizvoda korištenjem dobrovoljnih EN ili nacionalnih standarda, drugih tehničkih dostignuća u svijetu.</li> <li>Standardi koji prate Direktivu o opštoj sigurnosti proizvoda i koji se objavljuju u Službenom listu Evropske unije.</li> <li>veza Direktive o opštoj sigurnosti proizvoda sa „Direktivom o odgovornosti za proizvode sa greškom“, Nadzor nad tržištem proizvoda koji potpadaju pod „Direktivom o opštoj sigurnosti proizvoda“.</li> <li>Sistemi upravljanja proizvodnjom. Načini i metode ocjenjivanje usklađenosti proizvoda sa direktivama novog pristupa po modulima D, E i H. (Osnovni zahtjevi standarda ISO 9000, ISO 14000, OHSAS 18000,</li> <li>Sistem menadžmenta kvalitetom - ISO 9000:2000, Sistem menadžmenta zaštitom okoline - ISO 14000. Sistem menadžmenta zaštitom zdravlja i sigurnosti , Uporedni prikaz standarda ISO 9001, ISO 14001 I OHSAS 18001.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<i>Osnovna literatura:</i>						

- |  |   |
|--|---|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. European Economy N0 2, European Commission, 2000.</li><li>2. Research Infrastructures in the European Research Area, European Commission, 2000.</li><li>3. Statistics on Science and Technology in Europe Eurostat, Theme 9, European Commission, 2000</li></ol> |
|--|---|

***Dodatna literatura:***

1. Main industrial indicator, OECD
2. Strategies for the EU Economy, Directorate General for Research European parliament, 2000.
3. Studija, Šesti okolišni akcioni program Evropske zajednice za 2001-2010., Prevod Institut za hidrotehniku, EU 2001.



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet Travnik	
<i>Predmet</i>		<b>TOKSIKOLOGIJA</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-23	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Osnovni cilj predmeta je sticanje znanja iz oblasti Toksikologije.					
<i>Ishod učenja</i>		Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita, studenti će stečena znanja moći primijeniti u praksi.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra			60%		
		2. vježbe			30%		
		3. diskusije			10%		
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija			10%		
		2. pristupni rad			30%		
		3. završni ispit			60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja;</li> <li>2. Industrijska toksikologija i zaštita okoline. Historijat industrijske toksikologije. Definicija otrova, klasifikacija toksičnih materija prema fizičkim osobinama, hemijskom sastavu i fiziološkom djelovanju;</li> <li>3. Toksikologija vazduha. Metode sakupljanja uzoraka gasova, para i aerosola iz radne atmosfere;</li> <li>4. Laboratorijsko utvrđivanje toksičnih doza i ekstrapolacija eksperimentalnih podataka. Srednja efektivna doza;</li> <li>5. Prag toksičnih doza, Granice povjerenja, druge metode za analizu rezultata;</li> <li>6. Toksikologija vode. Metode za ispitivanje toksičnosti na organizmima koji žive u vodi;</li> <li>7. Toksikološka istraživanja kod industrijskih otpadnih voda, metoda najmanjih kvadrata;</li> <li>8. Sakupljanje i odlaganje tečnih otpadaka, Tretman otpadnih voda;</li> <li>9. Određivanje EC50 pomoću bioluminiscentnog sistema;</li> <li>10. Bio Tox u otpadnim, tekućim, stajaćim i podzemnim vodama, slanim i procijeđenim vodama;</li> <li>11. Toksikologija zemljišta-tla. Zagađivanje zemljišta, biranje referentnih čestica za uzimanje uzorka;</li> <li>12. Procjena ekološkog rizika od zagađenosti tla. Načini unošenja otrova u organizam sa posebnih specifičnih parcela;</li> <li>13. Procjena ekološkog rizika, Određivanje praga ekotoksičnosti;</li> <li>14. Izračunavanje kumulativnog rizika, minimalne rizične doze;</li> <li>15. Klasifikacija namirnica koje se ispituju na sadržaj pesticida. Radioaktivni biotopi i jonizujuće zračenje.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kuljak, S., <i>Industrijska toksikologija i zaštita okoline</i>, Bečej, Sajoprotein, 2004.;</li> <li>2. Proctor, Hughes, <i>Chemical Hazards of the Workplace</i>, New York, USA, 1989.;</li> <li>3. Kamri, K., <i>Toxicology</i>, Lewis Publishers, Inc, Chelsea, Mi, USA, 1989.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Walsh, P., Dudney, C., <i>Indoor Air Quality</i>, CRC Press, Inc, Boca Raton, FL., USA, 1989.</li> <li>2. Hansen., L., D., <i>Organic Chemistry of the Atmosphere</i>, C. R. C. Press, Boca Raton, FL., USA, 1990.;</li> <li>3. Passivirta, J., <i>Chemical Ecotoxicology</i>, Lewis Publishers, Inc, Chelsea, MI., USA, 1991.;</li> <li>4. Nastavni materijali;</li> <li>5. Preporučene internet stranice.</li> </ol>					



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet				
<i>Predmet</i>	<b>UPRAVLJANJE OKOLIŠEM I ODRŽIVI RAZVOJ</b>						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-28	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj predmeta je razumijevanje ekologije kao prirodne znanosti, razumijevanje značaja održivog razvoja i sposobnost primijene sadržaja ovog predmeta u poslovnoj praksi.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon položenog ispita iz ovog predmeta student će steći sljedeće sposobnosti: definirati ekologiju kao prirodnu nauku, opisati štete koje poslovni sistemii mogu nanijeti prirodnim ekosistemima i ekonomske procese koji ugrožavaju prirodne resurse, analizirati načine i metode integralnog pristupa razvoju, privredi, korištenju i zaštiti prirodnih resursa odnosno okoliša.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra			60%			
	2. vježbe			30%			
	3. diskusije			10%			
Učešće u ocjeni (%):							
1. diskusija			10%				
2. pristupni rad			30%				
3. završni ispit			60%				
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Značenje i uloga ekologije;</li> <li>2. Degradacija biosfere i posljedice degradacije;</li> <li>3. Osiguranje cjelovitog očuvanja kakvoće okoliša i očuvanje prirodnih zajednica;</li> <li>4. Nepovoljni učinci buke i vibracije;</li> <li>5. Komunalni i industrijski otpad;</li> <li>6. Zbrinjavanje otpadnih voda. Onečišćenje mora. Onečišćenje zraka i mjere za sprečavanje. Procjene utjecaja na okoliš;</li> <li>7. Utjecaj turizma na okoliš. Eko-turizam;</li> <li>8. Održivi razvoj.</li> <li>9. Prirodni ekosistemi. Održivo upravljanje okolišem (TQM);</li> <li>10. Globalni i lokalni problemi upravljanja okolišem;</li> <li>11. Utjecaj čovjeka na onečišćenje zraka, voda i tla i analiza postojećih problema izazvanih nesmotrenim ekonomskim razvojem. Racionalno upravljanje otpadom;</li> <li>12. Utjecaj genetički modificiranih organizama na okoliš;</li> <li>13. Analiza poslovanja poduzeća s obzirom na ekološko okruženje;</li> <li>14. Izbor marketing strategije poduzeća u odnosu na ekološke strategije međunarodne zajednice i države.</li> <li>15. Tehnološka rješenja postojećih ekoloških problema.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<b>Osnovna literatura:</b>						
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meštrov, M. (2004): Ekologija, Školska knjiga, Zagreb</li> <li>2. E.S. Goodstein (2003): Ekonomika i okoliš, Mate, Zagreb</li> <li>3. Enger, E., Smith, B. F. (2001): Environmental Science, 9th edition, McGraw Hill</li> </ol>						
	<b>Dodatna literatura:</b>						
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Müller, H. (2004): Turizam i ekologija, Masmedia, Zagreb</li> <li>2. Črnjar, M.(2002): Ekonomika i politika zaštite okoliša, Ekonomski fakultet Rijeka i Glosa, Rijeka</li> <li>3. Baker, S. i sur. (1997): The Politics of Sustainable Development, Routhledge, London</li> </ol>						

# **ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE**

**4+1**

**INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK  
U TRAVNIKU  
EKOLOŠKI FAKULTET  
TRAVNIK**

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

**- ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE-  
4+1**

**Akademska godina 2020/2021**

**Travnik, 2020.**

**MODEL 4+1****Smjer:****ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE**

<b>Redni broj</b>	<b>Predmet</b>	<b>Broj sati P+V</b>	<b>ECTS</b>
<b>I semestar</b>			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Matematsko-statističke metode	2+1	5
3.	Osnove ekologije	2+1	5
4.	Osnove zaštite životne sredine	2+1	5
5.	Izborni predmet 1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
<b>II semestar</b>			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
<b>Ukupno ECTS I godina</b>			<b>60</b>

<b>Redni broj</b>	<b>Predmet</b>	<b>Broj sati P+V</b>	<b>ECTS</b>
<b>Izborni predmet 1</b>			
1.	Sigurnost proizvoda	2+1	5
2.	Regulativa novog pristupa EU i sigurnost proizvodnje	2+1	5
3.	Ekološka ekonomija	2+1	5
<b>Izborni predmet 2</b>			
1.	Korištenje i zaštita voda	2+1	5
2.	Ekološki menadžment	2+1	5
3.	Etika okoline za inženjere	2+1	5



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet Travnik	
<i>Predmet</i>		<b>BILJNI GENETSKI RESURSI</b>					
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-01	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>	Osnovni cilj predmeta je upoznati prirodne i antropogene biljne resurse koji imaju značaj kao izvori gena i predstavljaju sigurnost u proizvodnji hrane i poljoprivredi. Ovladati metodama ispitivanja, očuvanja i korišćenja genetičkih resursa, posebno u oplemenjivanju bilja						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita student bi trebalo da pokaže poznavanje (razumijevanje) teorijskih osnova na kojima je zasnovan predmet, biljnog materijala koji se može koristiti kao izvor gena, kao i metoda kojima se obavlja održavanje i iskorišćavanje biljnih resursa u poljoprivredi. Student bi trebalo da bude osposobljen za timski rad u usvajanju materijala predmeta, razvijanje kritičkog i kreativnog mišljenja i prezentaciju stečenih znanja u okviru predmeta.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra				60%		
	2. vježbe				30%		
	3. diskusije				10%		
	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija				10%		
	2. pristupni rad				30%		
	3. završni ispit				60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja. Genom. Geni i evolucija;</li> <li>2. Genske karakteristike vrsta;</li> <li>3. Uzroci genske divergencije između i unutar vrsta;</li> <li>4. Centri diverzifikacije gajenih biljnih vrsta;</li> <li>5. Biodiverzitet. Genetička erozija;</li> <li>6. Opasnosti od sužavanja genetičke divergentnosti;</li> <li>7. Tipovi kolekcija biljne germplazme. Forme biljaka u kolekcijama germplazme;</li> <li>8. Sakupljanje i čuvanje kolekcija biljne germplazme;</li> <li>9. Evaluacija biljne germplazme u kolekcijama;</li> <li>10. Baze podataka o biljnoj germplazmi;</li> <li>11. Obrada podataka o biljnoj germplazmi;</li> <li>12. Korišćenje biljnih genetičkih resursa;</li> <li>13. Zaštita autorskih prava;</li> <li>14. Deskripcija i priznavanje sorti;</li> <li>15. Biopiraterija.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<i>Osnovna literatura:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prodanović, S., Šurlan-Momirović, G., <i>Genetički resursi biljaka za organsku poljoprivredu</i>, Poljoprivredni fakultet, Beograd, 2006.;</li> <li>2. Đokić, A., <i>Biljna genetika</i>, Naučna knjiga, Beograd, 1988.;</li> <li>3. Šurlan-Momirović, G., Rakonjac, V., Prodanović, S., Živanović, T., <i>Genetika i oplemenjivanje biljaka – praktikum</i>, Poljoprivredni fakultet, Beograd, 2005.</li> </ol>						

***Dodatna literatura:***

1. Vuckovic, S., Stojanovic, I., Prodanovic, S., Cupina, B., Zivanovic, T., Vojin, S., Jelacic, S., *Nutritional properties of sainfoin (Onobrychis viciifolia Scop.) autochthonous populations in Serbia and Bosnia and Herzegovina*, Cereal Research Communications, 34/1, 829-832, 2006.;
2. Vuckovic, S., Stojanovic, I., Prodanovic, S., Cupina, B., Zivanovic, T., Vojin, S., Jelacic, S., *Morphological and nutritional properties of birdsfoot trefoil (Lotus corniculatus L.) autochthonous populations in Serbia and Bosnia and Herzegovina*, Genetic Resources and Crop Evolution, 54/2, 421-428, 2006.;
3. Nastavni materijali;
4. Preporučene internet stranice.



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>BIOTEHNOLOGIJA I ŽIVOTNA SREDINA</b>					
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-04	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Osnovni cilj predmeta je sticanje znanja iz oblasti biotehnologije i zaštite životne sredine.					
<i>Ishod učenja</i>		Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će steći neophodna znanja koja će moći primjenjivati u praksi u zaštiti životne sredine.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra		60%			
		2. vježbe		30%			
		3. diskusije		10%			
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija		10%			
		2. pristupni rad		30%			
		3. završni ispit		60%			
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zaštita prirode i zaštita okoline.</li> <li>2. Ekološki faktori (producenti, konzumenti, reducenti, autotrofni organizmi, heterotrofni organizmi, kruženje materije u prirodi, promjenjivost životnih faktora).</li> <li>3. Odnosi organizma i sredine.</li> <li>4. Odnosi u ekosistemu, ekološka valenca, kruženje materije kroz faktore sredi.</li> <li>5. Pojam populacije, biocenoze, ekološke sukcesije, niša, struktura.</li> <li>6. Klasifikacija biocenoza.</li> <li>7. Ekosistemi prema prirodi nastanka.</li> <li>8. Ekosistemi prema tipu staništa, vegetaciji i uticaja čovjeka.</li> <li>9. Životne oblasti, krajolik, ekologija i održivi razvoj u životnoj sredini, prirodni resursi (energija, energetske resursi, mineralne sirovine).</li> <li>10. Biodiverzitet (definicija i značaj).</li> <li>11. Vrste bio resursa, biološki i genetički resursi.</li> <li>12. Kategorije biodiverziteta, ugrožavanje biodiverziteta.</li> <li>13. Čovjek kao faktor sredine (zauzimanje prostora, održivi razvoj pojam i definicija, ).</li> <li>14. Strategija održivog razvoja poljoprivrede (razvoj ekološke svijesti, razmjena informacija, učešće javnosti).</li> <li>15. Ekološko korištenje biosfere, energije, strategija biodiverziteta.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<i>Osnovna literatura:</i>					
		1. M. A. Lješević, (2002.): Ruralna ekologija, Univerzitet u Beogradu, Geografski fakultet, Beograd					
		<i>Dodatna literatura:</i>					
		1. Leksikon okoline/okoliša/ životne sredine. / Knežević, A.i Čomić, J. Sarajevo. CETEOR, 2001.					
		2. Begić,S.: Ekologija (zrak, voda, tlo), Eko-zeleni, Tuzla 2000.					
		3. Biočanin, R., Obhodaš, S., Zagađivači životne sredine, IUT, 2011.					



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet			
<i>Predmet</i>		<b>EKOLOŠKA EKONOMIJA</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-05	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa ekonomijom životne sredine i u tom domenu značaj posmatrane ekonomske i ekološke međuzavisnosti. Sticanje osnovnih znanja i osposobljavanje studenata za prepoznavanje i praćenje uticaja korištenja ulaznih elemenata i izlaznih efekata ekonomskog sistema na životnu sredinu, kao i njihova interakcija. Globalizacione tendencije su nametnule potrebu za disperziranim instrumentima politike životne sredine kojima studenti treba da ovladaju tokom predavanja i vježbi.						
<i>Ishod učenja</i>	Student koji položi ispit u stanju je da samostalno prepozna probleme, predloži ciljeve i prioritete koji se odnose na ekonomske aspekte životne sredine, kao i ravnotežu i neravnotežu u ekosocijalnom sistemu. Student razumije ekonomske instrumente i predlaže postupke tretmana da bi se izbjeglo zagađenje ili njegovi štetni efekti minimalizovali u skladu sa ekonomskim rastom i razvojem.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra		60%				
	2. vježbe		30%				
	3. diskusije		10%				
	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija		10%				
	2. pristupni rad		30%				
	3. završni ispit		60%				
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ekološka ekonomika: Širenje procesa industrijalizacije u uslovima održivog razvoja, Okolinska neusklađenost i opšti privredni napredak, Okolinske štete.</li> <li>2. Najpouzdaniji pokazatelji šteta od katastrofa, Štete od kiselih kiša, Degradacija zemljišta, Degradacija vode i vazduha ekonomski aspekti.</li> <li>3. Ekonomske implikacije okolinskih pitanja, Minimalne intervencije države, Zakonski tretman okolinskih efekata, Nedoovoljene subvencije.</li> <li>4. Društvena svrsishodnost investicija, Ekonomski proračuni. Stimulativne mjere za smanjenje zagađivanja.</li> <li>5. Ekološki pristup ekonomskom tržištu: Osnovni principi nove ekonomije, Nova ekonomija i ekologija.</li> <li>6. Dematerijalizacija proizvodnje, Ekonomski rast i okolinsko opterećenje, Ekonomski razvoj i njegove implikacije.</li> <li>7. Siromaštvo i ekologija u razvojnim programima, Ekonomska strujanja i tržište.</li> <li>8. Ekonomsko usklađivanje sa ekološkim zahtjevima. Okolinski orjentisana ekonomija, Princip zagađivač plaća, trgovina okolinskim pravima.</li> <li>9. Ekološko računovodstvo: Osnovni elementi EMA sistema, Metoda EMA „Test“, Kontrolne metode za izlazne troškove poluproizvoda.</li> <li>10. Zbrajanje okolinskih troškova.</li> <li>11. Okolinski troškovi po jednom proizvodu.</li> <li>12. Okolinski ekonomski efekti, dodjela troškova, pokazatelji okolinskih troškova i njihovo mjerenje ili procjena.</li> <li>13. Koncept eksternih efekata, kvar, ponovna obrada i otpad.</li> <li>14. Tipovi i način obračuna kvara, Obračun troškova kvara po radnom nalogu.</li> <li>15. Podsticaji i mjere za širenje okolinsko-računovodstvenog sistema.</li> </ol>						

<i>Literatura</i>	<p><b><i>Osnovna literatura:</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. M. Milenković: Ekološka ekonomija, Beograd 2003.</li><li>2. Boyle, Godfrey,: Renewable Energy: Power for Sustainable Future, University Oxford, 2004.</li><li>3. Mijanović,K.: Okolinski pristup proizvodnim sistemima, Planjaks Tešanj 2008.</li></ol> <p><b><i>Dodatna literatura:</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Nacionalni program za zaštitu okoliša NEAP BiH: Završni izvještaj. Sarajevo. Privredna komora BiH, 2002.</li><li>2. Banović, R., Arapčić, E.: Zaštita okolice, novi način razmišljanja. Tuzla.Infograf,2000.</li><li>3. I. A. Šilov: Ekologija, Moskva, 2006.</li></ol>
-------------------	---



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>EKOLOŠKI MENADŽMENT</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-06	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj je da studenti kroz predavanja, terensku nastavu, vježbe, izradu seminarskog rada budu upoznati i da promišljaju o: da se okoliš, obrazovanje i upravljanje održivim razvojem ne može posmatrati odvojeno, potreban je integralan pristup koji je temelj svakog razvoja.						
<i>Ishod učenja</i>	Student upoznat s osnovnim pojavama i problemima održivog razvoja, zaštite okoliša i ekološkog menadžerstva i osposobljen da uočava i promišlja o navedenim oblastima, djelatnostima i problemima. Spoznat će osnove legislative o zaštiti okoliša u BiH, EU i međunarodnim konvencijama i politikama iz zaštite okoliša kao i o nosiocima politika i finansiranja istih. Na primjerima institucija i kompanija u BiH spoznaće stanje i perspektivu BiH u oblasti ekološkog menadžmenta, održivog razvoja i zaštite okoliša.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra				60%		
	2. vježbe				30%		
	3. diskusije				10%		
	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija				10%		
	2. pristupni rad				30%		
	3. završni ispit				60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Politika zaštite okoliša: Periodizacija odnosa čovjek okoliš kroz historijski razvoj. Strategije zaštite okoliša.</li> <li>2. Nastanak, razvoj i definiranje politike zaštite okoliša. Politika zaštite okoliša kao javno upravljanje okolišem. Ciljevi i načela politike zaštite okoliša. Nositelji politike zaštite okoliša.</li> <li>3. Sredstva i programi kao instrumenti politike zaštite okoliša. Lokalni, regionalni, nacionalni i globalni programi zaštite okoliša. Zakoni, norme i drugi propisi zaštite okoliša.</li> <li>4. Održivi razvoj: Definicije, obilježja i temeljne značajke održivog razvoja.</li> <li>5. Strukturni elementi održivog razvoja; gospodarski, socijalni i okolišni. Agenda 21 kao namjere i obveze društva za održivi razvoj u 21. Stoljeću.</li> <li>6. BiH i održivi razvoj. Primjeri poslovanja prema principima održivog razvoja u BiH.</li> <li>7. Upravljanje privrednim subjektima u skladu sa međunarodnim konvencijama.</li> <li>8. Međunarodne konvencije o zaštiti okoliša: Ciljevi, načela i temeljne značajke međunarodne politike zaštite okoliša.</li> <li>9. Nositelji politike zaštite okoliša, učinkovitost međunarodnih sporazuma.</li> <li>10. Konvencija o zaštiti ozonskog omotača.</li> <li>11. Konvencija o prekograničnom zagađivanju zraka.</li> <li>12. Konvencija o promjeni klime, Kyoto protokol o promjeni klime.</li> <li>13. Konvencija o pristupu informacijama o okolišu.</li> <li>14. Akcijski programi EU o zaštiti okoliša.</li> <li>15. Primjena i učinkovitost ekološke regulative u EU. Perspektive za zaštitu okoliša u EU.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Varaždin Glavač, V., Uvod u globalnu ekologiju, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb 2001.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Črnjar, M., Ekonomika i politika zaštite okoliša, Ekonomsko fakultet sveučilišta u Rijeci, Rijeka</li> </ol>						

2002.

2. Krakar, Z. i Črnjar, M., Metodološke osnove sustava gospodarenja okolišem i prostorom, Primorsko goranska županija i Zavod za informatičku djelatnost Hrvatske, Rijeka 1998.



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		ETIKA OKOLINE ZA INŽINJERE					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-07	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<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 nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra		60%			
		2. vježbe		30%			
		3. diskusije		10%			
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija		10%			
		2. pristupni rad		30%			
		3. završni ispit		60%			
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Praktična filozofija prirode. Uslovi mira s prirodom.</li> <li>2. Nenasilno shvatanje prirode.</li> <li>3. Čovjekovo ostvarenje u okolini.</li> <li>4. Ponašanje i djelovanje u okolini.</li> <li>5. Etičke teorije vezane za čovjekovo djelovanje u okolini.</li> <li>6. Načela okolinske etike (načelo autonomije, načelo neškodljivosti, dobro dobročinstvo, načelo dobročinstva, načelo pravednosti).</li> <li>7. Etika, nauka i ekologija. Predmet istraživanja etike okoline.</li> <li>8. Metodologija sistemske analize za istraživanje okoline.</li> <li>9. Osnovna svjetska gledanja na okolinske probleme Siromaštvo i ekologija.</li> <li>10. Dileme okolinske etike Osnovne dileme čovječanstva.</li> <li>11. Vrsta moralnih konflikata kod djelovanja u okolini.</li> <li>12. Jednostrani pristup u rješavanju moralnih dilema.</li> <li>13. Rješavanje okolinskoetičkih dilema u etičkim povjerenstvima. Dileme u okolinskoetičkoj edukaciji.</li> <li>14. Okolinska etika i obrazovanje. Obrazovanje čula za bolji život sa naukom i tehnologijom.</li> <li>15. Estetičko obrazovanje za odgovornost prema okolini. Obrazovanje za održiv razvoj.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mišković M. "Ekološka kriza i ekološka svest omladine", Ekocentar, Šabac, 1997</li> <li>2. Despotović Lj., "Teze o odnosu etike i ekologije" u "Ekologija i etika", Ekocentar, Beograd, 1996.</li> <li>3. Mijanović K.: „Okolinska etika za inženjere“, Planjaks, Tešanj 2009.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p>					

- |  |  |
|--|--|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Đukanović M. "Ekološki izazov", Elit, Beograd, 1991</li><li>2. Dramond Dž., Bein B., "Poslovna etika", CLIO, Beograd, 2001.</li><li>3. Despotović Lj.: "Ekologija i etika", Ekocentar, Beograd, 1996.</li></ol> |
|--|--|



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet Travnik	
<i>Predmet</i>		<b>KORIŠTENJE I ZAŠTITA VODA</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-09	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Osnovni cilj predmeta je upoznati studente sa održivim načinom korištenja voda te njenim zagađivačima i načinima čišćenja i sprječavanja zagađenja voda.					
<i>Ishod učenja</i>		Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita od studenta se očekuje da bude sposoban opisati i objasniti problematiku korištenja i zaštite voda; osnovne ekološke značajke voda, izvore i vrste zagađenja, utjecaj zagađenja na stanje voda, mjere i aktivnosti u zaštiti voda, te sudjelovati u planiranju i rješavanju problema u zaštiti voda i okoliša.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra				60%	
		2. vježbe				30%	
		3. diskusije				10%	
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija				10%	
		2. pristupni rad				30%	
		3. završni ispit				60%	
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja. Voda u prirodi. Počeci života u vodi;</li> <li>2. Kvalitet vode na Zemlji;</li> <li>3. Zagađivanje voda;</li> <li>4. Iskorištavanje voda i kružni tok vode;</li> <li>5. Rezerve vode na Zemlji;</li> <li>6. Načini prečišćavanja zagađenih voda;</li> <li>7. Značaj vode za biljni svijet;</li> <li>8. Transport metala voda-tlo-biljka;</li> <li>9. Interakcija tla i vode;</li> <li>10. Hemijski sastav vode u zavisnosti od geološke podloge-I dio;</li> <li>11. Hemijski sastav vode u zavisnosti od geološke podloge-II dio;</li> <li>12. Parametri kvalitete vode;</li> <li>13. Parametri kvalitete vode-praktična nastava;</li> <li>14. Zagađenje vode iz poljoprivrede;</li> <li>15. Biljna hranjiva zaštitna sredstva.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Begić, S., <i>Zaštita voda</i>, Tehnološki fakultet u Tuzli, Tuzla, 2000.;</li> <li>2. Tedeschi, S., <i>Zaštita vodnih sustava i pročišćavanje otpadnih voda</i>, Građevinski institut, Zagreb, 1996.;</li> <li>3. Margeta, J., <i>Osnove gospodarenja vodama</i>, Građevinski fakultet, Split, 1992.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bajramović, Đ., Mikić, B., <i>Voda</i>, Nastavnički fakultet, Mostar, 2005.;</li> <li>2. Margeta, J., <i>Guidelines on Sewage Treatment and Disposal for the Mediterranean Region</i>, WHO-GEF, Athens, 2004. ;</li> <li>3. Nastavni materijali;</li> <li>4. Preporučene internet stranice.</li> </ol>					



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet Travnik	
<i>Predmet</i>		<b>MATEMATSKO-STATISTIČKE METODE</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-11	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		<p>Osnovni cilj predmeta je razvoj saznanja o matematičkim sadržajima i njihovo savladavanje u svrhu boljeg praćenja i čuvanja finansijskih resursa preduzeća. Postizanje znanja i razumijevanja mjesta i uloge matematike u općem obrazovanju i vršenju ostalih matematičkih operacija u toku studiranja. Sticanje znanja iz ovog predmeta pomoći će studentima da brže i bolje shvate i upotrebe u svom daljem nadograđivanju sa znanjem iz ostalih predmeta.</p>					
<i>Ishod učenja</i>		<p>Studenti će nakon odslušanog predmeta i položenog ispita biti osposobljeni da znaju matematičke koncepte u daljnjem radu sa drugim predmetima.</p>					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra				60%	
		2. vježbe				30%	
		3. diskusije				10%	
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija				10%	
		2. pristupni rad				30%	
		3. završni ispit				60%	
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja;</li> <li>2. Statistički skup, serija, distribucija frekvencija;</li> <li>3. Mjere centralne tendencije;</li> <li>4. Mjere varijabiliteta;</li> <li>5. Testovi hipoteze: Analiza srednjih vrijednosti i Studentov pokazatelj t-test;</li> <li>6. Analiza varijanse i Fišerov pokazatelj f-test;</li> <li>7. Analiza kovarijanse;</li> <li>8. Analiza frekvencija Pizzeti- Pearsoov pokazatelj;</li> <li>9. Plan eksperimenta;</li> <li>10. Potpuno slučajni raspored tretmana;</li> <li>11. Randomizirani blokovi;</li> <li>12. Latinski kvadrat;</li> <li>13. Grčko- latinski kvadrat;</li> <li>14. Faktorijalni ogledi;</li> <li>15. Split-plot ili split-silit-plot planovi.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vasilj, Đ., <i>Biometrika i eksperimentiranje u biljogojstvu</i>, Hrvatsko agronomsko društvo, Zagreb, 2000.;</li> <li>2. Mulić, J., Selak, V., <i>Statistika u poljoprivredi</i>, Univerzitet u Sarajevu, Poljoprivredni fakultet, Sarajevo, 1976.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mulić, J., <i>Eksperimentalna statistika primijenjena u poljoprivredi</i>, Institut za poljoprivredna istraživanja, Sarajevo, 1969.;</li> <li>2. Hadživuković, S., <i>Statistički metodi</i>, Radnički Univerzitet Radivoj Čirpanov, Novi Sad, 1973.;</li> <li>3. Nastavni materijali;</li> <li>4. Preporučene internet stranice.</li> </ol>					



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet Travnik	
<i>Predmet</i>		<b>METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 1-22	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>	Osnovni cilj predmeta je osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti će nakon odslušanog predmeta i položenog ispita spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra		60%				
	2. vježbe		30%				
	3. diskusije		10%				
	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija		10%				
	2. pristupni rad		30%				
	3. završni ispit		60%				
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta.</li> <li>2. Uvod o znanosti i znanstvenom istraživanju.</li> <li>3. Znanstvena djelatnost.</li> <li>4. Znanstvena istraživanja.</li> <li>5. Učenje i saznanja učenja o istini, učenje o greškama u mišljenju, saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće .</li> <li>6. Znanstveno djelo, pojam i vrste.</li> <li>7. Metodika znanstvenog istraživanja.</li> <li>8. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda.</li> <li>9. Metode znanstvenog istraživanja.</li> <li>10. Metoda scenarija.</li> <li>11. Teorija sistema kao metoda istraživanja.</li> <li>12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju i metoda izvođenja istraživanja.</li> <li>13. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela.</li> <li>14. Magisterij, doktorat.</li> <li>15. Zaključak.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alihodžić, A., <i>Metodologija naučno-istraživačkog rada</i>, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009.;</li> <li>2. Baban, LJ., <i>Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja</i>, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000.;</li> <li>3. Zelenika, R., <i>Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela</i>, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kukić, S., Markić, B., <i>Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti</i></li> </ol>						

- |  |  |
|--|--|
|  | <p><i>znanstveno- istraživačkog rada</i>, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru, 2006.;</p> <ol style="list-style-type: none"><li>2. Šamić, M., <i>Kako nastaje naučno djelo</i>, Svjetlost, Sarajevo, 2003.;</li><li>3. Termiz, Dž., <i>Metodologija društvenih nauka</i>, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.;</li><li>4. Nastavni materijali;</li><li>5. Preporučene internet stranice.</li></ol> |
|--|--|



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet			
<i>Predmet</i>		<b>OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-13	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		<p>Studenti na magistarskim studijama ovim predmetom stiču visoko specijalističko znanje o najsavremenijim metodama izbora optimalnog stepena i obima izgrađenosti objekata obnovljivih izvora energije. Upoznavanje sa funkcionalnim vezama i strukturom sistema za korištenje obnovljivih izvora energije. Upoznavanje sa specifičnim principima i metodama koje se apliciraju u svijetu za optimalno koncipiranje obnovljivih izvora energije i sistema.</p>					
<i>Ishod učenja</i>		<p>Sposobnost za logičko rasuđivanje o sadržaju i ciljevima opredjeljenja ka obnovljivim izvorima energije, nasuprot neobnovljivim, u funkciji održivog razvoja i optimalnog dimenzionisanja i upravljanja sistemom; sposobnost za realizaciju specifičnih zadataka iz oblasti izbora optimalnog koncepta korištenja obnovljivih resursa; sposobnost za realizaciju i primjenu vrhunskih vještina i metoda optimizacije obnovljivih izvora energije i shvatanje njihovog značaja.</p>					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra		60%			
		2. vježbe		30%			
		3. diskusije		10%			
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija		10%			
		2. pristupni rad		30%			
		3. završni ispit		60%			
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodna razmatranja.</li> <li>2. Savremene metode optimizacije vještačke inteligencije.</li> <li>3. Savremene metode primjene vještačke inteligencije.</li> <li>4. Operaciona istraživanja kao spektar mogućih metoda za razvoj savremenih metodologija za izbor i optimalno dimenzionisanje objekata i sistema obnovljivih izvora energije</li> <li>5. Fazi logika.</li> <li>6. Ekspertski sistemi.</li> <li>7. Energetski sistemi.</li> <li>8. Uloga i značaj optimalnog korištenja obnovljivih izvora energije</li> <li>9. Neobnovljivi i obnovljivi resursi, u funkciji održivog razvoja, smanjenja globalnog zagrijavanja i očuvanja kvaliteta životne sredine-I dio.</li> <li>10. Neobnovljivi i obnovljivi resursi, u funkciji održivog razvoja, smanjenja globalnog zagrijavanja i očuvanja kvaliteta životne sredine-II dio.</li> <li>11. Klima kao resurs obnovljive energije-energija Sunca.</li> <li>12. Klima kao resurs obnovljive energije-energija vjetra.</li> <li>13. Klima sa geološkom podlogom kao osnova formiranja biomase</li> <li>14. Energetska efikasnost pri konceptijskom rješavanju optimalnog korištenja obnovljivih resursa.</li> <li>15. Metode kvantifikovanja uticaja na životnu sredinu.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stevović, S. Ekološki menadžment u hidroenergetici, Zadužbina Andrejević, Library Special Edition, ISBN 86-7244-515-5. Beograd 2006.</li> <li>2. Tomanović, S. Alternativni izvori energije, AGM knjiga, 2002.</li> </ol>					

***Dodatna literatura:***

1. S. Stevović, D. Vasilski, M. Milovanović, Vodenice i MHE u Srbiji, Ministarstvo nauka Srbije, Beograd 2009.
2. Ratko Vujnović, Vode Srbije, Građevinska knjiga, Beograd 1995.
3. G. Boyle, Renewable Energy, Oxford University Press, Oxford, 2nd Ed., 2004



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet Travnik	
<i>Predmet</i>		<b>OKOLIŠNI STANDARDI SIGURNOSTI I ODRŽIVOSTI</b>					
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-16	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Osnovni cilj predmeta je upoznavanje sa okolišnim standardima sigurnosti i održivosti.					
<i>Ishod učenja</i>		Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti poznaju okolišne standarde sigurnosti i održivosti što je neophodan uslov za rad u praksi.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra			60%		
		2. vježbe			30%		
		3. diskusije			10%		
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija			10%		
		2. pristupni rad			30%		
		3. završni ispit			60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja. Definisanje prava na sigurnost;</li> <li>2. Standardi sigurnosti;</li> <li>3. Nefikasni standardi sigurnosti i troškovno efektivni;</li> <li>4. Regresivni standardi sigurnosti;</li> <li>5. Instaliranje postrojenja za opasan otpad;</li> <li>6. Sigurnost u odnosu na efikasnost;</li> <li>7. Pojam i značaj održivosti;</li> <li>8. Mjerenje održivosti;</li> <li>9. Nacionalno bogatstvo;</li> <li>10. Amortizacija privrednog kapitala;</li> <li>11. Buduće koristi;</li> <li>12. Troškovi i diskontiranje;</li> <li>13. Primjer diskontiranja;</li> <li>14. Izbor diskontne stope za nadzor zagađenja;</li> <li>15. Neto nacionalno bogatstvo.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mijanović, K., <i>Okolinski pristup proizvodnim sistemima</i>, Planjaks, Tešanj, 2008.;</li> <li>2. Golić, B., <i>Ekologija i okolišno pravo</i>, Sarajevo, 1998.;</li> <li>3. Golić, B., <i>Ekonomija i ekologija i održiv razvoj</i>, Sarajevo, 1998.;</li> <li>4. Zbirka okolinskih standarda, Zavod za mjeriteljstvo i dragocjene metale, Sarajevo, 2007.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nastavni materijali;</li> <li>2. Preporučene internet stranice.</li> </ol>					



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet Travnik	
<i>Predmet</i>		<b>OSNOVE EKOLOGIJE</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-17	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		<p>Osnovni cilj predmeta je da studenti usvajaju znanja osnovnih principe ekologije, znanja o povezanosti procesa i interakcijama u pojedinim ekosistemima, kao i znanja o uzrocima nastanka poremećaja ravnoteža u prirodi, naročito onih koje izaziva čovjek. Izučavanje ovog predmeta treba da obezbijedi dublje razumijevanje ekoloških procesa – kako osnovnih saznanja o međusobnoj povezanosti živih bića i nežive prirode i živih bića međusobom u cjelovit sistem, tako i saznanje o mogućnosti kontrole i očuvanja ekosistema. Izučavanje općih problema u okviru predmeta treba da bude osnova za dalje studije specijalizovanih oblasti ekologije.</p>					
<i>Ishod učenja</i>		<p>Studenti će nakon odslušanog predmeta i položenog ispita biti osposobljeni za prepoznavanje ekološkog problema, već stiču sposobnost da odrede prikladne mjere u sprečavanju nastanka i saniranja već nastalog ekološkog disbalansa. Studenti su osposobljeni da stečena znanja koriste na različitim nivoima za dobrobit kako prirodne tako i ljudske zajednice.</p>					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra		60%			
		2. vježbe		30%			
		3. diskusije		10%			
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija		10%			
		2. pristupni rad		30%			
		3. završni ispit		60%			
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja, pojam ekologije, historijski razvoj, podjela ekologije;</li> <li>2. Ekologija kao prirodna i društvena disciplina;</li> <li>3. Osnovne sfere zemlje (atmosfera, litosfera, hidrosfera, biosfera);</li> <li>4. Ugrožavanje životne sredine (ratne i mirnodobske opasnosti);</li> <li>5. Prirodno – elementarne nepogode i tehničko – tehnološke havarije;</li> <li>6. Seizmičke opasnosti, meteorološke nepogode;</li> <li>7. Hidrološke, nepogode, klizišta;</li> <li>8. Nuklearna energija i radioaktivni otpad, industrijski i drugi opasan otpad, vrste i odlaganje otpada;</li> <li>9. Jonizirajuće zračenje, požari;</li> <li>10. Kisele kiše, efekt staklenika, uloga ozona u atmosferi i njegova zaštita;</li> <li>11. Degradacije okoline (zagađenje zraka, vode, tla);</li> <li>12. Zagađivanje šuma;</li> <li>13. Životna sredina gradova;</li> <li>14. Čišćenje i uređenje gradova, buka;</li> <li>15. Urbanizacija kao uzrok ekološke krize (natalitet, klimatske promijene, biodiverzitet).</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kastori, R., <i>Zaštita agroekosistema</i>, Novi Sad 1995.;</li> <li>2. Despotović, Lj., <i>Ekologija i etika</i>, Ekocentar, Beograd, 1996.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nastavni materijali;</li> <li>2. Preporučene internet stranice.</li> </ol>					



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>OSNOVE ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE</b>					
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-18	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Upoznavanje sa osnovama racionalnog pristupa prirodnim resursima i pojmovima održivog razvoja, kao i sa međunarodnim konvencijama u ovoj oblasti, čije poštovanje treba da omogući održavanje ravnoteže u iscrpljivanju resursa samo od strane nekoliko generacija. razumijevanje ključnih aspekata i instrumenata za strateška korporativna planiranja neophodna kako u javnom tako i u privatnom sektoru, u skladu sa principima održivog razvoja.					
<i>Ishod učenja</i>		Neophodna znanja će omogućiti kreiranje adekvatnih biznis planova, kao i primjenu određenih finansijskih mehanizama potrebnih za punu održivost ekoloških investicija, prije svega racionalno korištenje prirodnih resursa. Oposobljenost za prepoznavanje šansi i prijetnji u okviru strateškog planiranja i održivosti trošenja resursa, za procjenu snage i slabosti ekoindustrije, kao i za planiranje i upravljanje investicijama za očuvanje kapaciteta prirodnih sistema (prirodnih resursa) sa društvenim i ekološkim izazovima koji stoje pred društvom, državom i čovječanstvom kao cjelinom					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra		60%			
		2. vježbe		30%			
		3. diskusije		10%			
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija		10%			
		2. pristupni rad		30%			
		3. završni ispit		60%			
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Izvori onečišćenja zraka, vode i tla.</li> <li>2. Mjerenje onečišćujućih tvari i analiza podataka.</li> <li>3. Izvori, mjerenje i metode smanjivanja opterećenja.</li> <li>4. Model sistema za kontrolu kvaliteta zraka, vode i tla.</li> <li>5. Kontrolna tehnologija i oprema za sakupljanje; karakteristike čestica, atmosferska disperzija i reakcije u atmosferi.</li> <li>6. Sistemi upravljanja okolišem.</li> <li>7. Uloga i značaj biotehnologije u zaštiti okoliša.</li> <li>8. Bioremedijacija u prirodi. Biotehnološki procesi koji se primjenjuju u cilju zaštite okoliša: vode, zraka, zemlje.</li> <li>9. Biološko uklanjanje sastojaka sa ugljikom, dušikom, fosforom i sumporom kao i mikrozagađivača (ksenobiotika) u cilju zaštite okoliša.</li> <li>10. Primjena ionskih izmjenjivača i membranskih bioreaktora.</li> <li>11. Uklanjanje biološki razgradljivih sastojaka iz zraka.</li> <li>12. Moderne metode monitoringa mikroorganizama primjenjenih u zaštiti okoliša.</li> <li>13. Primjena genetički modificiranih organizama u zaštiti okoliša.</li> <li>14. Nacionalni i međunarodni propisi o zaštiti okoliša.</li> <li>15. Posjeta-obilazak pročišćivača otpadnih voda, deponija otpada.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<i>Osnovna literatura:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dugandžić, V., Upravljanje okolišem, Fakultet organizacije i informatike, udžbenik u pripremi, Varaždin</li> <li>2. Glavač, V. Uvod u globalnu ekologiju, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb 2001.</li> </ol>					

***Dodatna literatura:***

1. Krakar, Z. i Črnjar, M., Metodološke osnove sustava gospodarenja okolišem i prostorom, Primorsko-goranska županija i Zavod za informatičku djelatnost Hrvatske, Rijeka 1998.
2. D. Tuhtar: Zagađenje zraka i vode, Svijetlost, Sarajevo, 1990.
3. Biočanin, R., Obhodaš, S., Zagađivači životne sredine, Internacionalni univerzitet Travnik, 2011.



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>PLANIRANJE I UREĐENJE RURALNIH PODRUČJA</b>					
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-19	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>	Studenti usvajaju znanja osnovnih principe ekologije, znanja o povezanosti procesa i interakcijama u pojedinim ekosistemima, kao i znanja o uzrocima nastanka poremećaja ravnoteža u prirodi, naročito onih koje izaziva čovjek. Izučavanje ovog predmeta treba da obezbijedi dublje razumijevanje ekoloških procesa.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti kroz proučavanje ovog predmeta ne samo da bivaju osposobljeni za prepoznavanje ekoloških problema, već stiču sposobnost da odrede prikladne mjere u sprečavanju nastanka i saniranja već nastalog ekološkog disbalansa.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra					60%	
	2. vježbe					30%	
	3. diskusije					10%	
	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija					10%	
	2. pristupni rad					30%	
	3. završni ispit					60%	
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tehnički napredak kao faktor narušavanja okoline. Biološka civilizacija u užem i širem smislu. Opći principi planiranja. Zadatak i značaj planiranja predjela. Karakteristike područja kao elementi pejzaža i njihov značaj.</li> <li>2. Zaštita prirodnog predjela. Vrste zaštićenih predjela.</li> <li>3. Osnovni principi uređenja i funkcionalno planiranje predjela.</li> <li>4. Ekološki i umjetnički pristup uređenju. Ekološka metoda.</li> <li>5. Parkovna tehnologija u uređenju ruralnog predjela.</li> <li>6. Pejzažna estetika i biljni materijal.</li> <li>7. Značaj šuma.</li> <li>8. Zakonomjernosti kompozicije ruralnog predjela, kompozicijski elementi i principi (koridori i tokovi, živica, tok i matrica, mreže).</li> <li>9. Rekreacione i turističke mogućnosti ruralnih predjela.</li> <li>10. Oblikovanje ruralnog predjela – planiranje sadnje i pejzažno građevinskih radova.</li> <li>11. Uređenje specifičnih interijera: izletničkih staza, piknik zaklona, poljskih kuhinja, klupa, zaklona i sjenica.</li> <li>12. Dizajn detalja: ograda, kapija, benzinskih stanica, nus – prostorija, osmatračnica, dječjih igrališta, šumskih pozornica i sl.</li> <li>13. Promjene u pejzažu (stabilnost, sveobuhvatne promjene pejzaža, dinamika pejzaža i veze između pejzaža)</li> <li>14. Značaj izbora materijala i tradicionalnog načina izgradnje.</li> <li>15. Upotreba softvera u oblikovanju predjela.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lj. Vujković, (2003): Pejzažana arhitektura Univerzitet u Beogradu, Šumarski fakultet.</li> <li>2. Lješević, M., (2004.): Ruralna ekologija, Geografski fakultet, Beograd.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vujković, Lj., Vujičić, D., Nećak, M., (2003.): Tehnika pejzažnog projektovanja, Univerzitet u</li> </ol>						

- |  |  |
|--|--|
|  | Beogradu, Šumarski fakultet<br>2. Materijali s predavanja i vježbi<br>3. Preporučeni internet izvori |
|--|--|



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet Travnik	
<i>Predmet</i>		<b>REGULATIVA NOVOG PRISTUPA EU I SIGURNOST PROIZVODNJE</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-20	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Osnovni cilj predmeta je upoznati studente sa regulativama EU koje se odnose na zajedničko tržište te standardima koji se primjenjuju u proizvodnji.					
<i>Ishod učenja</i>		Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti su upoznati sa tehničkom legislativom u oblasti slobodnog kretanja roba i usluga, sa novom tehničkom legislativom, odgovornošću aktera kao i sa CE i EC označavanjem te proizvodnim standardima.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		<i>Opis aktivnosti (%):</i>					
		1. ex katedra		60%			
		2. vježbe		30%			
		3. diskusije		10%			
		<i>Učešće u ocjeni (%):</i>					
		1. diskusija		10%			
		2. pristupni rad		30%			
		3. završni ispit		60%			
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja. Upravljanje projektima (Project Cycle Management): projekti pomoći EU trećim zemljama i zemljama kandidatima za članstvo u EU;</li> <li>2. Interni programi EU u kojima mogu učestovati i treće zemlje;</li> <li>3. Prezentacija „case study“ FP7 „Okvirni program broj 7“ Istraživanja i razvoja tehnologija sa ciljem jačanja konkurentske sposobnosti industrije EU;</li> <li>4. Modeli upravljanja projektima. Model procesa. Model podataka;</li> <li>5. Prikaz izvještaja. Prikaz formi za unos podataka. Modeli upravljanja mjernom opremom;</li> <li>6. Tehnička legislativa EU u oblasti slobodnog kretanja i sigurnosti roba. Stari pristup: hrana, motorna vozila, hemikalije, lijekovi, kozmetika;</li> <li>7. Direktiva o općoj sigurnosti proizvoda. Direktiva o odgovornosti za proizvode sa greškom. Direktive bazirane na novom, globalnom i modularnom pristupu i harmonizirani standardi;</li> <li>8. Metodologija preuzimanje tehničke legislative;</li> <li>9. Tehnička legislativa novog pristupa Evropske unije: područje primjene direktiva novog pristupa, odgovornosti aktera;</li> <li>10. Usklađenost sa zahtjevima/direktivama (esencijalni zahtjevi direktiva i harmonizirani standardi);</li> <li>11. Procedure ocjenjivanja usklađenosti i uloga tijela za akreditiranje, standardizaciju, mjeriteljstvo, ispitivanje, inspekciju i certificiranje. Nadzor nad tržištem. CE označavanje i EC označavanje;</li> <li>12. Sistemi upravljanja proizvodnjom;</li> <li>13. Načini i metode ocjenjivanje usklađenosti proizvoda sa direktivama novog pristupa po modulima D, E i H. (Osnovni zahtjevi standarda ISO 9000, ISO 14000, OHSAS 18000);</li> <li>14. Sistem menadžmenta kvalitetom - ISO 9000:2000;</li> <li>15. Sistem menadžmenta zaštitom okoline - ISO 14000. Uporedni prikaz standarda ISO 9001, ISO 14001 I OHSAS 18001).</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<i>Osnovna literatura:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. European Economy N0 2, European Commission, 2000.;</li> <li>2. Main industrial indicator, OECD;</li> <li>3. Strategies for the EU Economy, Directorate General for Research European parliament, 2000.</li> </ol>					

***Dodatna literatura:***

1. Studija: «Šesti okolišni akcioni program Evropske zajednice za 2001-2010., Prevod Institut za hidrotehniku, EU 2001.;
2. Research Infrastructures in the European Research Area./ European Commission 2000.;
3. Strategies for the EU Economy./ Directorate General for Research European Parliament, 2000.;
4. Towards a European research area./ European Commission. 2000.;
5. Nastavni materijali;
6. Preporučene internet stranice.



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet			
<i>Predmet</i>	<b>SIGURNOST PROIZVODA</b>						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-21	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					2	1	
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>		
				50	25		
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj predmeta je upoznati studente sa Zakonom o općoj sigurnost proizvoda koji su stavljeni na tržište, kriteriji za ocjenjivanje usklađenosti s općim zahtjevom za sigurnost, te obaveze proizvođača i distributera kao i sa Direktivom o općoj sigurnosti proizvoda EU.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti su upoznati sa osnovnim elementima Zakona o sigurnosti proizvoda i Direktivom o općoj sigurnosti proizvoda EU.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1.	ex katedra			60%		
	2.	vježbe			30%		
	3.	diskusije			10%		
<i>Učešće u ocjeni (%)</i>	Učešće u ocjeni (%):						
	1.	diskusija			10%		
	2.	pristupni rad			30%		
	3.	završni ispit			60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Osnovna svjetska gledanja na okolinske zahtjeve za proizvode i tehnologije. Aktivistički stav prema prirodnoj sredini.</li> <li>Složenost odnosa između tehnologije i ekologije.</li> <li>Pravo na budućnost, pravo na upravljanje, pravo na racionalnost i efikasnost.</li> <li>Okolina kao faktor poslovnog rizika.</li> <li>Fabrika budućnosti. Makroinovacije, Bazne inovacije. Inovacije poboljšanja. Inteligentna tvornica.</li> <li>Oslonjenost na kreativnost i inovacije. Statistička kontrola kvalitete. Knjigovodstvo proizvodnje okrenuto vremenu, Modularna organizacija proizvodnih procesa.</li> <li>Sistemska, pristup proizvodnji kao kreiranju vrijednosti, Potpunim informacijskim integriranjem funkcije proizvodnje, visokom produktivnošću i osiguranjem nula defekta.</li> <li>Racionalno trošenje vremena, Sistemska organizacija.</li> <li>Prezentacija Direktive o opštoj sigurnosti proizvoda</li> <li>Samostalna primjena Direktive ili u kombinaciji sa drugim direktivama; esencijalni zahtjevi „Direktive o opštoj sigurnosti proizvoda“.</li> <li>Dokazivanje usklađenosti proizvoda korištenjem dobrovoljnih EN ili nacionalnih standarda, drugih tehničkih dostignuća u svijetu.</li> <li>Standardi koji prate Direktivu o opštoj sigurnosti proizvoda i koji se objavljuju u Službenom listu Evropske unije.</li> <li>veza Direktive o opštoj sigurnosti proizvoda sa „Direktivom o odgovornosti za proizvode sa greškom“, Nadzor nad tržištem proizvoda koji potpadaju pod „Direktivom o opštoj sigurnosti proizvoda“.</li> <li>Sistemi upravljanja proizvodnjom. Načini i metode ocjenjivanje usklađenosti proizvoda sa direktivama novog pristupa po modulima D, E i H. (Osnovni zahtjevi standarda ISO 9000, ISO 14000, OHSAS 18000,</li> <li>Sistem menadžmenta kvalitetom - ISO 9000:2000, Sistem menadžmenta zaštitom okoline - ISO 14000. Sistem menadžmenta zaštitom zdravlja i sigurnosti , Uporedni prikaz standarda ISO 9001, ISO 14001 I OHSAS 18001.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<i>Osnovna literatura:</i>						

- |  |   |
|--|---|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. European Economy N0 2, European Commission, 2000.</li><li>2. Research Infrastructures in the European Research Area, European Commission, 2000.</li><li>3. Statistics on Science and Technology in Europe Eurostat, Theme 9, European Commission, 2000</li></ol> |
|--|---|

***Dodatna literatura:***

1. Main industrial indicator, OECD
2. Strategies for the EU Economy, Directorate General for Research European parliament, 2000.
3. Studija, Šesti okolišni akcioni program Evropske zajednice za 2001-2010., Prevod Institut za hidrotehniku, EU 2001.



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet Travnik	
<i>Predmet</i>		<b>TOKSIKOLOGIJA</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-23	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Osnovni cilj predmeta je sticanje znanja iz oblasti Toksikologije.					
<i>Ishod učenja</i>		Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita, studenti će stečena znanja moći primijeniti u praksi.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra			60%		
		2. vježbe			30%		
		3. diskusije			10%		
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija			10%		
		2. pristupni rad			30%		
		3. završni ispit			60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja;</li> <li>2. Industrijska toksikologija i zaštita okoline. Historijat industrijske toksikologije. Definicija otrova, klasifikacija toksičnih materija prema fizičkim osobinama, hemijskom sastavu i fiziološkom djelovanju;</li> <li>3. Toksikologija vazduha. Metode sakupljanja uzoraka gasova, para i aerosola iz radne atmosfere;</li> <li>4. Laboratorijsko utvrđivanje toksičnih doza i ekstrapolacija eksperimentalnih podataka. Srednja efektivna doza;</li> <li>5. Prag toksičnih doza, Granice povjerenja, druge metode za analizu rezultata;</li> <li>6. Toksikologija vode. Metode za ispitivanje toksičnosti na organizmima koji žive u vodi;</li> <li>7. Toksikološka istraživanja kod industrijskih otpadnih voda, metoda najmanjih kvadrata;</li> <li>8. Sakupljanje i odlaganje tečnih otpadaka, Tretman otpadnih voda;</li> <li>9. Određivanje EC50 pomoću bioluminiscentnog sistema;</li> <li>10. Bio Tox u otpadnim, tekućim, stajaćim i podzemnim vodama, slanim i procijeđenim vodama;</li> <li>11. Toksikologija zemljišta-tla. Zagađivanje zemljišta, biranje referentnih čestica za uzimanje uzorka;</li> <li>12. Procjena ekološkog rizika od zagađenosti tla. Načini unošenja otrova u organizam sa posebnih specifičnih parcela;</li> <li>13. Procjena ekološkog rizika, Određivanje praga ekotoksičnosti;</li> <li>14. Izračunavanje kumulativnog rizika, minimalne rizične doze;</li> <li>15. Klasifikacija namirnica koje se ispituju na sadržaj pesticida. Radioaktivni biotopi i jonizujuće zračenje.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kuljak, S., <i>Industrijska toksikologija i zaštita okoline</i>, Bečej, Sajoprotein, 2004.;</li> <li>2. Proctor, Hughes, <i>Chemical Hazards of the Workplace</i>, New York, USA, 1989.;</li> <li>3. Kamri, K., <i>Toxicology</i>, Lewis Publishers, Inc, Chelsea, Mi, USA, 1989.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Walsh, P., Dudney, C., <i>Indoor Air Quality</i>, CRC Press, Inc, Boca Raton, FL., USA, 1989.</li> <li>2. Hansen., L., D., <i>Organic Chemistry of the Atmosphere</i>, C. R. C. Press, Boca Raton, FL., USA, 1990.;</li> <li>3. Passivirta, J., <i>Chemical Ecotoxicology</i>, Lewis Publishers, Inc, Chelsea, MI., USA, 1991.;</li> <li>4. Nastavni materijali;</li> <li>5. Preporučene internet stranice.</li> </ol>					



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet				
<i>Predmet</i>	<b>UPRAVLJANJE OKOLIŠEM I ODRŽIVI RAZVOJ</b>						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-28	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					2	1	
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>		
				50	25		
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj predmeta je razumijevanje ekologije kao prirodne znanosti, razumijevanje značaja održivog razvoja i sposobnost primijene sadržaja ovog predmeta u poslovnoj praksi.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon položenog ispita iz ovog predmeta student će steći sljedeće sposobnosti: definirati ekologiju kao prirodnu nauku, opisati štete koje poslovni sistemii mogu nanijeti prirodnim ekosistemima i ekonomske procese koji ugrožavaju prirodne resurse, analizirati načine i metode integralnog pristupa razvoju, privredi, korištenju i zaštiti prirodnih resursa odnosno okoliša.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra				60%		
	2. vježbe				30%		
	3. diskusije				10%		
	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija				10%		
	2. pristupni rad				30%		
	3. završni ispit				60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Značenje i uloga ekologije;</li> <li>2. Degradacija biosfere i posljedice degradacije;</li> <li>3. Osiguranje cjelovitog očuvanja kakvoće okoliša i očuvanje prirodnih zajednica;</li> <li>4. Nepovoljni učinci buke i vibracije;</li> <li>5. Komunalni i industrijski otpad;</li> <li>6. Zbrinjavanje otpadnih voda. Onečišćenje mora. Onečišćenje zraka i mjere za sprečavanje. Procjene utjecaja na okoliš;</li> <li>7. Utjecaj turizma na okoliš. Eko-turizam;</li> <li>8. Održivi razvoj.</li> <li>9. Prirodni ekosistemi. Održivo upravljanje okolišem (TQM);</li> <li>10. Globalni i lokalni problemi upravljanja okolišem;</li> <li>11. Utjecaj čovjeka na onečišćenje zraka, voda i tla i analiza postojećih problema izazvanih nesmotrenim ekonomskim razvojem. Racionalno upravljanje otpadom;</li> <li>12. Utjecaj genetički modificiranih organizama na okoliš;</li> <li>13. Analiza poslovanja poduzeća s obzirom na ekološko okruženje;</li> <li>14. Izbor marketing strategije poduzeća u odnosu na ekološke strategije međunarodne zajednice i države.</li> <li>15. Tehnološka rješenja postojećih ekoloških problema.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<b>Osnovna literatura:</b>						
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meštrov, M. (2004): Ekologija, Školska knjiga, Zagreb</li> <li>2. E.S. Goodstein (2003): Ekonomika i okoliš, Mate, Zagreb</li> <li>3. Enger, E., Smith, B. F. (2001): Environmental Science, 9th edition, McGraw Hill</li> </ol>						
	<b>Dodatna literatura:</b>						
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Müller, H. (2004): Turizam i ekologija, Masmedia, Zagreb</li> <li>2. Črnjar, M.(2002): Ekonomika i politika zaštite okoliša, Ekonomski fakultet Rijeka i Glosa, Rijeka</li> <li>3. Baker, S. i sur. (1997): The Politics of Sustainable Development, Routhledge, London</li> </ol>						



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>UPRAVLJANJE OTPADOM</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-24	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj predmeta Upravljanje otpadom i energijom jeste upoznavanje studenata sa industrijskim procesima i nastajanjem otpadnih materija u njima, kao i korištenjem energije i njenom dejstvu na životnu sredinu.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon savladavanja materije predviđene u okviru materije studenti će biti osposobljeni da identifikuju vrste otpada koji nastaje u industrijskom procesu i da ga adekvatno tretiraju kako bi minimizovali njegov uticaj na životnu sredinu, kao i da analiziraju uticaj energije na okruženje uz davanje odgovarajućih prijedloga alternativnih vrsta energije.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra					60%	
	2. vježbe					30%	
	3. diskusije					10%	
	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija					10%	
	2. pristupni rad					30%	
	3. završni ispit					60%	
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Procesi i otpadne materije.</li> <li>2. karakterizacija i kategorizacija otpada.</li> <li>3. Upravljanje opasnim otpadom.</li> <li>4. Metode tretmana prema kategoriji otpada.</li> <li>5. Programi minimizacije otpada.</li> <li>6. Koncept čistije proizvodnje i čistijih tehnologija.</li> <li>7. Definisane i klasifikacije energetske postrojenja.</li> <li>8. Narušavanje stanja životne sredine i pokazatelji karaktera i intenziteta međuodnosa energetske postrojenja-okolina.</li> <li>9. Alternativna energetika.</li> <li>10. Diskutovanje dobrih i loših primjera upravljanja otpadom, izrada katastarskih i planova deponija.</li> <li>11. Procesi reciklaže otpada.</li> <li>12. Sistem skupljanja i transporta otpada.</li> <li>13. Savremena deponija i shema savremene deponije.</li> <li>14. Sekundarne energetske sirovine iz otpada.</li> <li>15. Karakteristike otpada bitne za reciklažu.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<b>Osnovna literatura:</b>						
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sredojević, J.: Reciklaža otpada, Univerzitet u Zenici 2006.</li> <li>2. Anđelković, B., Krstić, I.: Tehnološki procesi i životna sredina Univerzitet u Nišu 2002.</li> <li>3. Tadić, I.: Kako doći do vode. Tuzla. Vrelo, 1996.</li> </ol>						
	<b>Dodatna literatura:</b>						
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Šator, S.: Sistem okolinskog upravljanja organizacijom po BAS EN ISO 14001, CETEOR Sarajevo 2000.</li> <li>2. Zakon o upravljanju otpadom, Službene novine Federacije BiH broj 33/03, 2003.</li> <li>3. Magdalinović, N.: Usitnjavanje i klasiranje, IP „Nauka“ Beograd 1999.</li> </ol>						

**EKOLOGIJA I OKOLINSKO  
UPRAVLJANJE**

**3+2**

**INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK  
U TRAVNIKU  
EKOLOŠKI FAKULTET  
TRAVNIK**

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

**- EKOLOGIJA I OKOLINSKO UPRAVLJANJE-  
3+2**

**Akadska godina 2020/2021**

**Travnik, 2020.**

**MODEL 3+2**  
**Smjer:**  
**EKOLOGIJA I OKOLINSKO UPRAVLJANJE**

<b>Redni broj</b>	<b>Predmet</b>	<b>Broj sati P+V</b>	<b>ECTS</b>
<b>I semestar</b>			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Matematsko-statističke metode	2+1	8
3.	Osnove ekologije	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
<b>II semestar</b>			
5.	Toksikologija	2+1	7
6.	Obnovljivi izvori energije	2+1	8
7.	Upravljanje otpadom	2+1	8
8.	Izborni predmet 2	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
<b>Ukupno ECTS I godina</b>			<b>60</b>

<b>Redni broj</b>	<b>Predmet</b>	<b>Broj sati P+V</b>	<b>ECTS</b>
<b>III semestar</b>			
9.	Biotehnologija i životna sredina	2+1	7
10.	Okolinsko upravljanje proizvodnim sistemima	2+1	8
11.	Osnove zaštite životne sredine	2+1	8
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
<b>IV semestar</b>			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
<b>Ukupno ECTS II godina</b>			<b>60</b>

<b>Redni broj</b>	<b>Predmet</b>	<b>Broj sati P+V</b>	<b>ECTS</b>
<b>Izborni predmet 1</b>			
1.	Sigurnost proizvoda	2+1	7
2.	Regulativa novog pristupa EU i sigurnost proizvodnje	2+1	7
3.	Ekološka ekonomija	2+1	7
<b>Izborni predmet 2</b>			
1.	Korištenje i zaštita voda	2+1	7
2.	Etika okoline za inženjere	2+1	7
3.	Ekološki menadžment	2+1	7
<b>Izborni predmet 3</b>			
1.	Planiranje i uređenje ruralnih područja	2+1	7
2.	Biljni genetski resursi	2+1	7
3.	Okolišni standardi sigurnosti i održivosti	2+1	7



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet Travnik			
<i>Predmet</i>		<b>BILJNI GENETSKI RESURSI</b>					
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-01	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>	Osnovni cilj predmeta je upoznati prirodne i antropogene biljne resurse koji imaju značaj kao izvori gena i predstavljaju sigurnost u proizvodnji hrane i poljoprivredi. Ovladati metodama ispitivanja, očuvanja i korišćenja genetičkih resursa, posebno u oplemenjivanju bilja						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti bi trebalo da pokažu poznavanje (razumijevanje) teorijskih osnova na kojima je zasnovan predmet, biljnog materijala koji se može koristiti kao izvor gena, kao i metoda kojima se obavlja održavanje i iskorišćavanje biljnih resursa u poljoprivredi. Studenti bi trebalo da budu osposobljeni za timski rad u usvajanju materijala predmeta, razvijanje kritičkog i kreativnog mišljenja i prezentaciju stečenih znanja u okviru predmeta.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra				60%		
	2. vježbe				30%		
	3. diskusije				10%		
	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija				10%		
	2. pristupni rad				30%		
	3. završni ispit				60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja. Genom. Geni i evolucija;</li> <li>2. Genske karakteristike vrsta;</li> <li>3. Uzroci genske divergencije između i unutar vrsta;</li> <li>4. Centri diverzifikacije gajenih biljnih vrsta;</li> <li>5. Biodiverzitet. Genetička erozija;</li> <li>6. Opasnosti od sužavanja genetičke divergentnosti;</li> <li>7. Tipovi kolekcija biljne germplazme. Forme biljaka u kolekcijama germplazme;</li> <li>8. Sakupljanje i čuvanje kolekcija biljne germplazme;</li> <li>9. Evaluacija biljne germplazme u kolekcijama;</li> <li>10. Baze podataka o biljnoj germplazmi;</li> <li>11. Obrada podataka o biljnoj germplazmi;</li> <li>12. Korišćenje biljnih genetičkih resursa;</li> <li>13. Zaštita autorskih prava;</li> <li>14. Deskripcija i priznavanje sorti;</li> <li>15. Biopiraterija.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<p><i>Osnovna literatura:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prodanović, S., Šurlan-Momirović, G., <i>Genetički resursi biljaka za organsku poljoprivredu</i>, Poljoprivredni fakultet, Beograd, 2006.</li> <li>2. Đokić, A., <i>Biljna genetika</i>, Naučna knjiga, Beograd, 1988.;</li> <li>3. Šurlan-Momirović, G., Rakonjac, V., Prodanović, S., Živanović, T, <i>Genetika i oplemenjivanje biljaka – praktikum</i>, Poljoprivredni fakultet, Beograd, 2005.</li> </ol>						

**Dodatna literatura:**

1. Vuckovic, S., Stojanovic, I., Prodanovic, S., Cupina, B., Zivanovic, T., Vojin, S., Jelacic, S., *Nutritional properties of sainfoin (Onobrychis viciifolia Scop.) autochthonous populations in Serbia and Bosnia and Herzegovina*, Cereal Research Communications, 34/1, 829-832, 2006.
2. Vuckovic, S., Stojanovic, I., Prodanovic, S., Cupina, B., Zivanovic, T., Vojin, S., Jelacic, S., *Morphological and nutritional properties of birdsfoot trefoil (Lotus corniculatus L.) autochthonous populations in Serbia and Bosnia and Herzegovina*, Genetic Resources and Crop Evolution, 54/2, 421-428, 2006.;
3. Muslić, M., *Katastar urbanog zelenila i ljekobilja*, Internacionalni univerzitet Travnik, 2015.
4. Nastavni materijali.
5. Preporučene internet stranice.



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet Travnik	
<i>Predmet</i>		<b>BIOTEHNOLOGIJA I ŽIVOTNA SREDINA</b>					
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-04	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Osnovni cilj predmeta je sticanje znanja iz oblasti biotehnologije i zaštite životne sredine.					
<i>Ishod učenja</i>		Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će steći neophodna znanja koja će moći primjenjivati u praksi u zaštiti životne sredine.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra			60%		
		2. vježbe			30%		
		3. diskusije			10%		
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija			10%		
		2. pristupni rad			30%		
		3. završni ispit			60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja. Zaštita prirode i zaštita okoline;</li> <li>2. Ekološki faktori (producenti, konzumenti, reducenti, autotrofni organizmi, heterotrofni organizmi, kruženje materije u prirodi, promjenjivost životnih faktora);</li> <li>3. Odnosi organizma i sredine;</li> <li>4. Odnosi u ekosistemu, ekološka valenca, kruženje materije kroz faktore sredi;</li> <li>5. Pojam populacije, biocenoze, ekološke sukcesije, niša, struktura;</li> <li>6. Klasifikacija biocenoza;</li> <li>7. Ekosistemi prema prirodni nastanka;</li> <li>8. Ekosistemi prema tipu staništa, vegetaciji i uticaja čovjeka;</li> <li>9. Životne oblasti, krajolik, ekologija i održivi razvoj u životnoj sredini, prirodni resursi (energija, energetski resursi, mineralne sirovine);</li> <li>10. Biodiverzitet (definicija i značaj);</li> <li>11. Vrste bio resursa, biološki i genetički resursi;</li> <li>12. Kategorije biodiverziteta, ugrožavanje biodiverziteta;</li> <li>13. Čovjek kao faktor sredine (zauzimanje prostora, održivi razvoj pojam i definicija);</li> <li>14. Strategija održivog razvoja poljoprivrede (razvoj ekološke svijesti, razmjena informacija, učešće javnosti);</li> <li>15. Ekološko korištenje biosfere, energije, strategija biodiverziteta.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<i>Osnovna literatura:</i>					
		1. Lješević, M., A., <i>Ruralna ekologija</i> , Univerzitet u Beogradu, Geografski fakultet, Beograd, 2002.					
		<i>Dodatna literatura:</i>					
		1. Knežević, A., Čomić, J., <i>Leksikon okoline/okoliša/ životne sredine</i> , Sarajevo, CETEOR, 2001.					
		2. Begić, S., <i>Ekologija (zrak, voda, tlo)</i> , Eko-zeleni, Tuzla, 2000.;					
		3. Biočanin, R., Obhodaš, S., <i>Zagađivači životne sredine</i> , Internacionalni univerzitet Travnik, 2011.					
		4. Nastavni materijali;					
		5. Preporučene internet stranice.					



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet Travnik	
<i>Predmet</i>		<b>EKOLOŠKA EKONOMIJA</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-05	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		<p>Osnovni cilj predmeta je upoznavanje studenata sa ekonomijom životne sredine i u tom domenu značaj posmatrane ekonomske i ekološke međuzavisnosti. Sticanje osnovnih znanja i osposobljavanje studenata za prepoznavanje i praćenje uticaja korištenja ulaznih elemenata i izlaznih efekata ekonomskog sistema na životnu sredinu, kao i njihova interakcija. Globalizacione tendencije su nametnule potrebu za disperziranim instrumentima politike životne sredine kojima studenti treba da ovladaju tokom predavanja i vježbi.</p>					
<i>Ishod učenja</i>		<p>Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti su u stanju je da samostalno prepoznaju probleme, predlože ciljeve i prioritete koji se odnose na ekonomske aspekte životne sredine, kao i ravnotežu i neravnotežu u ekosocijalnom sistemu. Studenti razumiju ekonomske instrumente i predlažu postupke tretmana da bi se izbjeglo zagađenje ili njegovi štetni efekti minimalizovali u skladu sa ekonomskim rastom i razvojem.</p>					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata</i>		<i>Opis aktivnosti (%):</i>					
		1. ex katedra		60%			
		2. vježbe		30%			
		3. diskusije		10%			
		<i>Učešće u ocjeni (%):</i>					
		1. diskusija		10%			
		2. pristupni rad		30%			
		3. završni ispit		60%			
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja. Ekološka ekonomika: Širenje procesa industrijalizacije u uslovima održivog razvoja, Okolinska neusklađenost i opšti privredni napredak, Okolinske štete;</li> <li>2. Najpouzdaniji pokazatelji šteta od katastrofa, Štete od kiselih kiša, Degradacija zemljišta, Degradacija vode i vazduha ekonomski aspekti;</li> <li>3. Ekonomske implikacije okolinskih pitanja, Minimalne intervencije države, Zakonski tretman okolinskih efekata, Nedožvoljene subvencije;</li> <li>4. Društvena svrsishodnost investicija, Ekonomski proračuni. Stimulativne mjere za smanjenje zagađivanja;</li> <li>5. Ekološki pristup ekonomskom tržištu: Osnovni principi nove ekonomije, Nova ekonomija i ekologija;</li> <li>6. Dematerijalizacija proizvodnje, Ekonomski rast i okolinsko opterećenje, Ekonomski razvoj i njegove implikacije;</li> <li>7. Siromaštvo i ekologija u razvojnim programima, Ekonomska strujanja i tržište;</li> <li>8. Ekonomsko usklađivanje sa ekološkim zahtjevima. Okolinski orjentisana ekonomija, Princip zagađivač plaća, trgovina okolinskim pravima;</li> <li>9. Ekološko računovodstvo: Osnovni elementi EMA sistema, Metoda EMA „Test“, Kontrolne metode za izlazne troškove poluproizvoda;</li> <li>10. Zbrajanje okolinskih troškova;</li> <li>11. Okolinski troškovi po jednom proizvodu;</li> <li>12. Okolinski ekonomski efekti, dodjela troškova, pokazatelji okolinskih troškova i njihovo mjerenje ili procjena;</li> <li>13. Koncept eksternih efekata, kvar, ponovna obrada i otpad;</li> <li>14. Tipovi i način obračuna kvara, Obračun troškova kvara po radnom nalogu;</li> </ol>					

	15. Podsticaji i mjere za širenje okolinsko-računovodstvenog sistema.
<b>Literatura</b>	<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Milenković, M., <i>Ekološka ekonomija</i>, Beograd, 2003.;</li> <li>2. Boyle, Godfrey, <i>Renewable Energy: Power for Sustainable Future</i>, University Oxford, 2004.;</li> <li>3. Mijanović, K., <i>Okolinski pristup proizvodnim sistemima</i>, Planjaks, Tešanj, 2008.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Banović, R., Arapčić, E., <i>Zaštita okolice, novi način razmišljanja</i>, Tuzla, Infograf, 2000.;</li> <li>2. Šilov, I. A., <i>Ekologija</i>, Moskva, 2006.;</li> <li>3. Nacionalni program za zaštitu okoliša NEAP BiH: Završni izvještaj. Sarajevo. Privredna komora BiH, 2002.</li> <li>4. Nastavni materijali;</li> <li>5. Preporučene internet stranice.</li> </ol>



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Niv o studija</i>	II CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet Travnik			
<i>Predmet</i>	EKOLOŠKI MENADŽMENT						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-06	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					2	1	
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>		
				50	25		
<i>Cilj predmeta</i>	Osnovni cilj je da studenti kroz predavanja, terensku nastavu, vježbe, izradu seminarskog rada budu upoznati i da promišljaju o: da se okoliš, obrazovanje i upravljanje održivim razvojem ne može posmatrati odvojeno, potreban je integralan pristup koji je temelj svakog razvoja.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti su upoznati s osnovnim pojavama i problemima održivog razvoja, zaštite okoliša i ekološkog menadžerstva i osposobljeni da uočavaju i promišljaju o navedenim oblastima, djelatnostima i problemima. Spoznat će osnove legislative o zaštiti okoliša u BiH, EU i međunarodnim konvencijama i politikama iz zaštite okoliša kao i o nosiocima politika i finansiranja istih. Na primjerima institucija i kompanija u BiH spoznat će stanje i perspektivu BiH u oblasti ekološkog menadžmenta, održivog razvoja i zaštite okoliša.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra		60%				
2. vježbe		30%					
3. diskusije		10%					
	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija		10%				
2. pristupni rad		30%					
3. završni ispit		60%					
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja. Politika zaštite okoliša: Periodizacija odnosa čovjek okoliš kroz historijski razvoj. Strategije zaštite okoliša;</li><li>2. Nastanak, razvoj i definiranje politike zaštite okoliša. Politika zaštite okoliša kao javno upravljanje okolišem. Ciljevi i načela politike zaštite okoliša. Nositelji politike zaštite okoliša;</li><li>3. Sredstva i programi kao instrumenti politike zaštite okoliša. Lokalni, regionalni, nacionalni i globalni programi zaštite okoliša. Zakoni, norme i drugi propisi zaštite okoliša;</li><li>4. Održivi razvoj: Definicije, obilježja i temeljne značajke održivog razvoja;</li><li>5. Strukturni elementi održivog razvoja; gospodarski, socijalni i okolišni. Agenda 21 kao namjere i obveze društva za održivi razvoj u 21. stoljeću;</li><li>6. BiH i održivi razvoj. Primjeri poslovanja prema principima održivog razvoja u BiH;</li><li>7. Upravljanje privrednim subjektima u skladu sa međunarodnim konvencijama;</li><li>8. Međunarodne konvencije o zaštiti okoliša: Ciljevi, načela i temeljne značajke međunarodne politike zaštite okoliša;</li><li>9. Nositelji politike zaštite okoliša, učinkovitost međunarodnih sporazuma;</li><li>10. Konvencija o zaštiti ozonskog omotača;</li><li>11. Konvencija o prekograničnom zagađivanju zraka;</li><li>12. Konvencija o promjeni klime, Kyoto protokol o promjeni klime;</li><li>13. Konvencija o pristupu informacijama o okolišu;</li><li>14. Akcijski programi EU o zaštiti okoliša;</li><li>15. Primjena i učinkovitost ekološke regulative u EU. Perspektive za zaštitu okoliša u EU.</li></ol>						
<i>Literatura</i>	<i>Osnovna literatura:</i>						
	1. Varaždin Glavač, V., <i>Uvod u globalnu ekologiju</i> , Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb 2001.						
	<i>Dodatna literatura:</i>						
	1. Črnjar, M., <i>Ekonomika i politika zaštite okoliša</i> , Ekonomsko fakultet sveučilišta u Rijeci, Rijeka						

2002.;

2. Krakar, Z., Črnjar, M., *Metodološke osnove sustava gospodarenja okolišem i prostorom*, Primorsko goranska županija i Zavod za informatičku djelatnost Hrvatske, Rijeka 1998.;
3. Nastavni materijali;
4. Preporučene internet stranice.



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet Travnik	
<i>Predmet</i>		<b>ETIKA OKOLINE ZA INŽINJERE</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-07	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Osnovni cilj predmeta je 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>		Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti stiču 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 nastave i vrednovanja rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra		60%			
		2. vježbe		30%			
		3. diskusije		10%			
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija		10%			
		2. pristupni rad		30%			
		3. završni ispit		60%			
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja. Praktična filozofija prirode. Uslovi mira s prirodom;</li> <li>2. Nenasilno shvatanje prirode;</li> <li>3. Čovjekovo ostvarenje u okolini;</li> <li>4. Ponašanje i djelovanje u okolini;</li> <li>5. Etičke teorije vezane za čovjekovo djelovanje u okolini;</li> <li>6. Načela okolinske etike (načelo autonomije, načelo neškodljivosti, dobro dobročinstvo, načelo dobročinstva, načelo pravednosti);</li> <li>7. Etika, nauka i ekologija. Predmet istraživanja etike okoline;</li> <li>8. Metodologija sistemske analize za istraživanje okoline;</li> <li>9. Osnovna svjetska gledanja na okolinske probleme Siromaštvo i ekologija;</li> <li>10. Dileme okolinske etike Osnovne dileme čovječanstva;</li> <li>11. Vrsta moralnih konflikata kod djelovanja u okolini;</li> <li>12. Jednostrani pristup u rješavanju moralnih dilema;</li> <li>13. Rješavanje okolinskoetičkih dilema u etičkim povjerenstvima. Dileme u okolinskoetičkoj edukaciji;</li> <li>14. Okolinska etika i obrazovanje. Obrazovanje čula za bolji život sa naukom i tehnologijom;</li> <li>15. Estetičko obrazovanje za odgovornost prema okolini. Obrazovanje za održiv razvoj.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<i>Osnovna literatura:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mišković, M., <i>Ekološka kriza i ekološka svest omladine</i>, Ekocentar, Šabac, 1997.;</li> <li>2. Despotović, Lj., <i>Teze o odnosu etike i ekologije u Ekologija i etika</i>, Ekocentar, Beograd, 1996.;</li> <li>3. Mijanović, K., <i>Okolinska etika za inženjere</i>, Planjaks, Tešanj 2009.</li> </ol>					

**Dodatna literatura:**

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

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet Travnik		
<i>Predmet</i>		<b>KORIŠTENJE I ZAŠTITA VODA</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-09	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Osnovni cilj predmeta je upoznati studente sa održivim načinom korištenja voda te njenim zagađivačima i načinima čišćenja i sprječavanja zagađenja voda.					
<i>Ishod učenja</i>		Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita od studenta se očekuje da bude sposoban opisati i objasniti problematiku korištenja i zaštite voda; osnovne ekološke značajke voda, izvore i vrste zagađenja, utjecaj zagađenja na stanje voda, mjere i aktivnosti u zaštiti voda, te sudjelovati u planiranju i rješavanju problema u zaštiti voda i okoliša.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra				60%	
		2. vježbe				30%	
		3. diskusije				10%	
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija				10%	
		2. pristupni rad				30%	
		3. završni ispit				60%	
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja. Voda u prirodi. Počeci života u vodi;</li> <li>2. Kvalitet vode na Zemlji;</li> <li>3. Zagađivanje voda;</li> <li>4. Iskorištavanje voda i kružni tok vode;</li> <li>5. Rezerve vode na Zemlji;</li> <li>6. Načini prečišćavanja zagađenih voda;</li> <li>7. Značaj vode za biljni svijet;</li> <li>8. Transport metala voda-tlo-biljka;</li> <li>9. Interakcija tla i vode;</li> <li>10. Hemijski sastav vode u zavisnosti od geološke podloge-I dio;</li> <li>11. Hemijski sastav vode u zavisnosti od geološke podloge-II dio;</li> <li>12. Parametri kvalitete vode;</li> <li>13. Parametri kvalitete vode-praktična nastava;</li> <li>14. Zagađenje vode iz poljoprivrede;</li> <li>15. Biljna hranjiva zaštitna sredstva.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Begić, S., <i>Zaštita voda</i>, Tehnološki fakultet u Tuzli, Tuzla, 2000.;</li> <li>2. Tedeschi, S., <i>Zaštita vodnih sustava i pročišćavanje otpadnih voda</i>, Građevinski institut, Zagreb, 1996.;</li> <li>3. Margeta, J., <i>Osnove gospodarenja vodama</i>, Građevinski fakultet, Split, 1992.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bajramović, Đ., Mikić, B., <i>Voda</i>, Nastavnički fakultet, Mostar, 2005.;</li> <li>2. Margeta, J., <i>Guidelines on Sewage Treatment and Disposal for the Mediterranean Region</i>, WHO-GEF, Athens, 2004. ;</li> <li>3. Nastavni materijali;</li> <li>4. Preporučene internet stranice.</li> </ol>					



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet Travnik	
<i>Predmet</i>		<b>MATEMATSKO-STATISTIČKE METODE</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-11	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Osnovni cilj predmeta je razvoj saznanja o matematičkim sadržajima i njihovo savladavanje u svrhu boljeg praćenja i čuvanja finansijskih resursa preduzeća. Postizanje znanja i razumijevanja mjesta i uloge matematike u općem obrazovanju i vršenju ostalih matematičkih operacija u toku studiranja. Sticanje znanja iz ovog predmeta pomoći će studentima da brže i bolje shvate i upotrebe u svom daljem nadograđivanju sa znanjem iz ostalih predmeta.					
<i>Ishod učenja</i>		Studenti će nakon odslušanog predmeta i položenog ispita biti osposobljeni da znaju matematičke koncepte u daljnjem radu sa drugim predmetima.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra			60%		
		2. vježbe			30%		
		3. diskusije			10%		
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija			10%		
		2. pristupni rad			30%		
		3. završni ispit			60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja;</li> <li>2. Statistički skup, serija, distribucija frekvencija;</li> <li>3. Mjere centralne tendencije;</li> <li>4. Mjere varijabiliteta;</li> <li>5. Testovi hipoteze: Analiza srednjih vrijednosti i Studentov pokazatelj t-test;</li> <li>6. Analiza varijanse i Fišerov pokazatelj f-test;</li> <li>7. Analiza kovarijanse;</li> <li>8. Analiza frekvencija Pizzeti- Pearsoov pokazatelj;</li> <li>9. Plan eksperimenta;</li> <li>10. Potpuno slučajni raspored tretmana;</li> <li>11. Randomizirani blokovi;</li> <li>12. Latinski kvadrat;</li> <li>13. Grčko- latinski kvadrat;</li> <li>14. Faktorijalni ogledi;</li> <li>15. Split-plot ili split-silit-plot planovi.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vasilj, Đ., <i>Biometrika i eksperimentiranje u biljogojstvu</i>, Hrvatsko agronomsko društvo, Zagreb, 2000.;</li> <li>2. Mulić, J., Selak, V., <i>Statistika u poljoprivredi</i>, Univerzitet u Sarajevu, Poljoprivredni fakultet, Sarajevo, 1976.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mulić, J., <i>Eksperimentalna statistika primijenjena u poljoprivredi</i>, Institut za poljoprivredna istraživanja, Sarajevo, 1969.;</li> <li>2. Hadživuković, S., <i>Statistički metodi</i>, Radnički Univerzitet Radivoj Čirpanov, Novi Sad, 1973.;</li> <li>3. Nastavni materijali;</li> <li>4. Preporučene internet stranice.</li> </ol>					



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet Travnik	
<i>Predmet</i>		<b>METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 1-22	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>	Osnovni cilj predmeta je osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti će nakon odslušanog predmeta i položenog ispita spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; preputiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra		60%				
	2. vježbe		30%				
	3. diskusije		10%				
	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija		10%				
	2. pristupni rad		30%				
	3. završni ispit		60%				
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta.</li> <li>2. Uvod o znanosti i znanstvenom istraživanju.</li> <li>3. Znanstvena djelatnost.</li> <li>4. Znanstvena istraživanja.</li> <li>5. Učenje i saznanja učenja o istini, učenje o greškama u mišljenju, saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće .</li> <li>6. Znanstveno djelo, pojam i vrste.</li> <li>7. Metodika znanstvenog istraživanja.</li> <li>8. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda.</li> <li>9. Metode znanstvenog istraživanja.</li> <li>10. Metoda scenarija.</li> <li>11. Teorija sistema kao metoda istraživanja.</li> <li>12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju i metoda izvođenja istraživanja.</li> <li>13. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela.</li> <li>14. Magisterij, doktorat.</li> <li>15. Zaključak.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alihodžić, A., <i>Metodologija naučno-istraživačkog rada</i>, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009.;</li> <li>2. Baban, LJ., <i>Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja</i>, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000.;</li> <li>3. Zelenika, R., <i>Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela</i>, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000.</li> </ol> <p><b>Dotatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kukić, S., Markić, B., <i>Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti</i></li> </ol>						

- |  |  |
|--|--|
|  | <p><i>znanstveno- istraživačkog rada</i>, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru, 2006.;</p> <ol style="list-style-type: none"><li>2. Šamić, M., <i>Kako nastaje naučno djelo</i>, Svjetlost, Sarajevo, 2003.;</li><li>3. Termiz, Dž., <i>Metodologija društvenih nauka</i>, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.;</li><li>4. Nastavni materijali;</li><li>5. Preporučene internet stranice.</li></ol> |
|--|--|



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet Travnik	
<i>Predmet</i>		<b>OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-13	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Osnovni cilj predmeta je da studenti steknu visoko specijalističko znanje o najsavremenijim metodama izbora optimalnog stepena i obima izgrađenosti objekata obnovljivih izvora energije. Upoznavanje sa funkcionalnim vezama i strukturom sistema za korištenje obnovljivih izvora energije. Upoznavanje sa specifičnim principima i metodama koje se apliciraju u svijetu za optimalno koncipiranje obnovljivih izvora energije i sistema.					
<i>Ishod učenja</i>		Studenti će nakon odslušanog predmeta i položenog ispita steći sposobnost za logičko rasuđivanje o sadržaju i ciljevima opredjeljenja ka obnovljivim izvorima energije, nasuprot neobnovljivim, u funkciji održivog razvoja i optimalnog dimenzionisanja i upravljanja sistemom; sposobnost za realizaciju specifičnih zadataka iz oblasti izbora optimalnog koncepta korištenja obnovljivih resursa; sposobnost za realizaciju i primjenu vrhunskih vještina i metoda optimizacije obnovljivih izvora energije i shvatanje njihovog značaja.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra		60%			
		2. vježbe		30%			
		3. diskusije		10%			
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija		10%			
		2. pristupni rad		30%			
		3. završni ispit		60%			
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja;</li> <li>2. Savremene metode optimizacije vještačke inteligencije;</li> <li>3. Savremene metode primjene vještačke inteligencije;</li> <li>4. Operaciona istraživanja kao spektar mogućih metoda za razvoj savremenih metodologija za izbor i optimalno dimenzionisanje objekata i sistema obnovljivih izvora energije;</li> <li>5. Fazi logika;</li> <li>6. Energetski sistemi;</li> <li>7. Ekspertski sistemi;</li> <li>8. Uloga i značaj optimalnog korištenja obnovljivih izvora energije;</li> <li>9. Neobnovljivi i obnovljivi resursi, u funkciji održivog razvoja, smanjenja globalnog zagrijavanja i očuvanja kvaliteta životne sredine-I dio;</li> <li>10. Neobnovljivi i obnovljivi resursi, u funkciji održivog razvoja, smanjenja globalnog zagrijavanja i očuvanja kvaliteta životne sredine-II dio;</li> <li>11. Klima kao resurs obnovljive energije-energija Sunca;</li> <li>12. Klima kao resurs obnovljive energije-energija vjetra;</li> <li>13. Klima sa geološkom podlogom kao osnova formiranja biomase;</li> <li>14. Energetska efikasnost pri konceptijskom rješavanju optimalnog korištenja obnovljivih resursa;</li> <li>15. Metode kvantifikovanja uticaja na životnu sredinu.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<i>Osnovna literatura:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stevović, S., <i>Ekološki menadžment u hidroenergetici</i>, Zadužbina Andrejević, Library Special Edition, Beograd 2006.</li> <li>2. Tomanović, S., <i>Alternativni izvori energije</i>, AGM knjiga, 2002.</li> </ol>					

***Dodatna literatura:***

1. Stevović, S., Vasilski, D., Milovanović, M., *Vodenice i MHE u Srbiji*, Ministarstvo nauka Srbije, Beograd 2009.;
2. Vujnović, R., *Vode Srbije*, Građevinska knjiga, Beograd 1995.;
3. Boyle, G., *Renewable Energy*, Oxford University Press, Oxford, 2nd Ed., 2004.;
4. Nastavni materijali;
5. Preporučene internet stranice.



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet Travnik	
<i>Predmet</i>		<b>OKOLINSKO UPRAVLJANJE PROIZVODNIM SISTEMIMA</b>					
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-15	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Osnovni cilj predmeta je upoznati studente sa tehnološkim sistemima; upravljanjem okolišom kao i prilagodba proizvodnih procesa preduzeća zahtjevima okoliša.					
<i>Ishod učenja</i>		Studenti će nakon odslušanog predmeta i položenog ispita biti sposobni upravljati različitim aspektima okoliša uz nadzor eksperta te će biti upoznati sa potrebama procesa koje je neophodno provesti u uokviru poslovanja kako bi se održao okoliš stabilnim.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra			60%		
		2. vježbe			30%		
		3. diskusije			10%		
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija			10%		
		2. pristupni rad			30%		
		3. završni ispit			60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja. Proizvodnja i okolina;</li> <li>2. Tehničko tehnološka znanja o savremenim proizvodnim sistemima, odnos industrijskih proizvodnih sistema i okoline;</li> <li>3. Koncept održivog razvoja;</li> <li>4. Uloga okolinskog menadžmenta;</li> <li>5. Usklađivanje strategije preduzeća sa okolinskim zahtjevima;</li> <li>6. Uspostavljanje okolinski odgovornog menadžmenta proizvodnog sistema;</li> <li>7. Usklađivanje odnosa sa okolinski odgovornim tržištem;</li> <li>8. Monitoring sistema okolinskog upravljanja;</li> <li>9. Stanje u oblasti zaštite okoline sa energijskog i tehničko-tehnološkog aspekta;</li> <li>10. Monitoring ispravnosti uvedenih promjena i korektivnih mjera;</li> <li>11. Energijski monitoring;</li> <li>12. Monitoring i mjerenje okolinskih učinaka;</li> <li>13. Neusaglašenost korektivnih i preventivnih mjera;</li> <li>14. Zapisi sa monitoringa i preispitivanja;</li> <li>15. Monitoring sistema okolinskog upravljanja.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Custovic, Tvica, <i>Praktikum za pedološka istraživanja</i>, Sarajevo, 2003.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resulović, Custovic, <i>Pedologija</i>, Univerzitetska knjiga, Sarajevo 2002.;</li> <li>2. Nastavni materijali;</li> <li>3. Preporučene internet stranice.</li> </ol>					



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet Travnik				
<i>Predmet</i>	<b>OKOLIŠNI STANDARDI SIGURNOSTI I ODRŽIVOSTI</b>						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-16	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					2	1	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					50		25
<i>Cilj predmeta</i>	Osnovni cilj predmeta je upoznavanje sa okolišnim standardima sigurnosti i održivosti.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti poznaju okolišne standarde sigurnosti i održivosti što je neophodan uslov za rad u praksi.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra				60%		
	2. vježbe				30%		
	3. diskusije				10%		
<i>Učešće u ocjeni (%)</i>	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija				10%		
	2. pristupni rad				30%		
	3. završni ispit				60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja. Definisanje prava na sigurnost;</li> <li>2. Standardi sigurnosti;</li> <li>3. Nefikasni standardi sigurnosti i troškovno efektivni;</li> <li>4. Regresivni standardi sigurnosti;</li> <li>5. Instaliranje postrojenja za opasan otpad;</li> <li>6. Sigurnost u odnosu na efikasnost;</li> <li>7. Pojam i značaj održivosti;</li> <li>8. Mjerenje održivosti;</li> <li>9. Nacionalno bogatstvo;</li> <li>10. Amortizacija privrednog kapitala;</li> <li>11. Buduće koristi;</li> <li>12. Troškovi i diskontiranje;</li> <li>13. Primjer diskontiranja;</li> <li>14. Izbor diskontne stope za nadzor zagađenja;</li> <li>15. Neto nacionalno bogatstvo.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mijanović, K., <i>Okolinski pristup proizvodnim sistemima</i>, Planjaks, Tešanj, 2008.;</li> <li>2. Golić, B., <i>Ekologija i okolišno pravo</i>, Sarajevo, 1998.;</li> <li>3. Golić, B., <i>Ekonomija i ekologija i održiv razvoj</i>, Sarajevo, 1998.;</li> <li>4. Zbirka okolinskih standarda, Zavod za mjeriteljstvo i dragocjene metale, Sarajevo, 2007.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nastavni materijali;</li> <li>2. Preporučene internet stranice.</li> </ol>						



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet Travnik	
<i>Predmet</i>		<b>OSNOVE EKOLOGIJE</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-17	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		<p>Osnovni cilj predmeta je da studenti usvajaju znanja osnovnih principe ekologije, znanja o povezanosti procesa i interakcijama u pojedinim ekosistemima, kao i znanja o uzrocima nastanka poremećaja ravnoteža u prirodi, naročito onih koje izaziva čovjek. Izučavanje ovog predmeta treba da obezbijedi dublje razumijevanje ekoloških procesa – kako osnovnih saznanja o međusobnoj povezanosti živih bića i nežive prirode i živih bića međusobom u cjelovit sistem, tako i saznanje o mogućnosti kontrole i očuvanja ekosistema. Izučavanje općih problema u okviru predmeta treba da bude osnova za dalje studije specijalizovanih oblasti ekologije.</p>					
<i>Ishod učenja</i>		<p>Studenti će nakon odslušanog predmeta i položenog ispita biti osposobljeni za prepoznavanje ekološkog problema, već stiču sposobnost da odrede prikladne mjere u sprečavanju nastanka i saniranja već nastalog ekološkog disbalansa. Studenti su osposobljeni da stečena znanja koriste na različitim nivoima za dobiti kako prirodne tako i ljudske zajednice.</p>					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra		60%			
		2. vježbe		30%			
		3. diskusije		10%			
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija		10%			
		2. pristupni rad		30%			
		3. završni ispit		60%			
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja, pojam ekologije, historijski razvoj, podjela ekologije;</li> <li>2. Ekologija kao prirodna i društvena disciplina;</li> <li>3. Osnovne sfere zemlje (atmosfera, litosfera, hidrosfera, biosfera);</li> <li>4. Ugrožavanje životne sredine (ratne i mirnodobske opasnosti);</li> <li>5. Prirodno – elementarne nepogode i tehničko – tehnološke havarije;</li> <li>6. Seizmičke opasnosti, meteorološke nepogode;</li> <li>7. Hidrološke, nepogode, klizišta;</li> <li>8. Nuklearna energija i radioaktivni otpad, industrijski i drugi opasan otpad, vrste i odlaganje otpada;</li> <li>9. Jonizirajuće zračenje, požari;</li> <li>10. Kisele kiše, efekt staklenika, uloga ozona u atmosferi i njegova zaštita;</li> <li>11. Degradacije okoline (zagađenje zraka, vode, tla);</li> <li>12. Zagađivanje šuma;</li> <li>13. Životna sredina gradova;</li> <li>14. Čišćenje i uređenje gradova, buka;</li> <li>15. Urbanizacija kao uzrok ekološke krize (natalitet, klimatske promijene, biodiverzitet).</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kastori, R., <i>Zaštita agroekosistema</i>, Novi Sad 1995.;</li> <li>2. Despotović, Lj., <i>Ekologija i etika</i>, Ekocentar, Beograd, 1996.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nastavni materijali;</li> <li>2. Preporučene internet stranice.</li> </ol>					



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet Travnik			
<i>Predmet</i>	OSNOVE ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-18	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					2	1	
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>		
				50	25		
<i>Cilj predmeta</i>	Osnovni cilj predmeta je upoznavanje sa osnovama racionalnog pristupa prirodnim resursima i pojmovima održivog razvoja, kao i sa međunarodnim konvencijama u ovoj oblasti, čije poštovanje treba da omogući održavanje ravnoteže u iscrpljivanju resursa samo od strane nekoliko generacija. razumijevanje ključnih aspekata i instrumenata za strateška korporativna planiranja neophodna kako u javnom tako i u privatnom sektoru, u skladu sa principima održivog razvoja.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studentima će neophodna znanja omogućiti kreiranje adekvatnih biznis planova, kao i primjenu određenih finansijskih mehanizama potrebnih za punu održivost ekoloških investicija, prije svega racionalno korištenje prirodnih resursa. Osposobljenost za prepoznavanje šansi i prijetnji u okviru strateškog planiranja i održivosti trošenja resursa, za procjenu snage i slabosti ekoindustrije, kao i za planiranje i upravljanje investicijama za očuvanje kapaciteta prirodnih sistema (prirodnih resursa) sa društvenim i ekološkim izazovima koji stoje pred društvom, državom i čovječanstvom kao cjelinom						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra		60%				
	2. vježbe		30%				
	3. diskusije		10%				
Učešće u ocjeni (%):							
1. diskusija		10%					
2. pristupni rad		30%					
3. završni ispit		60%					
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja. Izvori onečišćenja zraka, vode i tla;</li><li>2. Mjerenje onečišćujućih tvari i analiza podataka;</li><li>3. Izvori, mjerenje i metode smanjivanja opterećenja;</li><li>4. Model sistema za kontrolu kvaliteta zraka, vode i tla;</li><li>5. Kontrolna tehnologija i oprema za sakupljanje; karakteristike čestica, atmosferska disperzija i reakcije u atmosferi;</li><li>6. Sistemi upravljanja okolišem;</li><li>7. Uloga i značaj biotehnologije u zaštiti okoliša;</li><li>8. Bioremedijacija u prirodi. Biotehnoški procesi koji se primjenjuju u cilju zaštite okoliša: vode, zraka, zemlje;</li><li>9. Biološko uklanjanje sastojaka sa ugljikom, dušikom, fosforom i sumporom kao i mikrozagađivača (ksenobiotika) u cilju zaštite okoliša;</li><li>10. Primjena ionskih izmjenjivača i membranskih bioreaktora;</li><li>11. Uklanjanje biološki razgradljivih sastojaka iz zraka;</li><li>12. Moderne metode monitoringa mikroorganizama primjenjenih u zaštiti okoliša;</li><li>13. Primjena genetički modificiranih organizama u zaštiti okoliša;</li><li>14. Nacionalni i međunarodni propisi o zaštiti okoliša;</li><li>15. Posjeta-obilazak pročišćivača otpadnih voda, deponija otpada.</li></ol>						
<i>Literatura</i>	<i>Osnovna literatura:</i> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Dugandžić, V., <i>Upravljanje okolišem</i>, Fakultet organizacije i informatike, udžbenik u pripremi,</li></ol>						

	<p>Varaždin;</p> <p>2. Glavač, V., <i>Uvod u globalnu ekologiju</i>, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb, 2001.</p> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <p>1. Krakar, Z., Črnjar, M., <i>Metodološke osnove sustava gospodarenja okolišem i prostorom</i>, Primorsko-goranska županija i Zavod za informatičku djelatnost Hrvatske, Rijeka, 1998.;</p> <p>2. Tuhtar, D., <i>Zagađenje zraka i vode</i>, Svijetlost, Sarajevo, 1990.;</p> <p>3. Biočanin, R., Obhodaš, S., <i>Zagađivači životne sredine</i>, Internacionalni univerzitet Travnik, 2011.</p> <p>4. Nastavni materijali;</p> <p>5. Preporučene internet stranice.</p>
--	--



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet Travnik			
<i>Predmet</i>	PLANIRANJE I UREĐENJE RURALNIH PODRUČJA						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-19	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					2	1	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			50		25		
<i>Cilj predmeta</i>	Osnovni cilj predmeta je sticanje znanja iz oblasti planiranja i uređenja ruralnih područja.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti stiču teorijska znanja iz oblasti planiranja i uređenja ruralnih područja koja su im neophodna za rad u praksi.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra				60%		
	2. vježbe				30%		
	3. diskusije				10%		
<i>Učešće u ocjeni (%)</i>	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija				10%		
	2. pristupni rad				30%		
	3. završni ispit				60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja. Tehnički napredak kao faktor narušavanja okoline. Biološka civilizacija u užem i širem smislu. Opći principi planiranja. Zadatak i značaj planiranja predjela. Karakteristike područja kao elementi pejzaža i njihov značaj;</li> <li>Zaštita prirodnog predjela. Vrste zaštićenih predjela;</li> <li>Osnovni principi uređenja i funkcionalno planiranje predjela;</li> <li>Ekološki i umjetnički pristup uređenju. Ekološka metoda;</li> <li>Parkovna tehnologija u uređenju ruralnog predjela;</li> <li>Pejzažna estetika i biljni materijal;</li> <li>Značaj šuma;</li> <li>Zakonomjernosti kompozicije ruralnog predjela, kompozicijski elementi i principi (koridori i tokovi, živica, tok i matrica, mreže);</li> <li>Rekreacione i turističke mogućnosti ruralnih predjela;</li> <li>Oblikovanje ruralnog predjela – planiranje sadnje i pejzažno građevinskih radova;</li> <li>Uređenje specifičnih interijera: izletničkih staza, piknik zaklona, poljskih kuhinja, klupa, zaklona i sjenica;</li> <li>Dizajn detalja: ograda, kapija, benzinskih stanica, nus – prostorija, osmatračnica, dječjih igrališta, šumskih pozornica i sl.;</li> <li>Promjene u pejzažu (stabilnost, sveobuhvatne promjene pejzaža, dinamika pejzaža i veze između pejzaža);</li> <li>Značaj izbora materijala i tradicionalnog načina izgradnje;</li> <li>Upotreba softvera u oblikovanju predjela.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Vujković, Lj., <i>Pejzažana arhitektura</i>, Univerzitet u Beogradu, Šumarski fakultet, Beograd, 2003.;</li> <li>Lješević, M., <i>Ruralna ekologija</i>, Geografski fakultet, Beograd, 2004.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Vujković, Lj., Vujičić, D., Nećak, M., <i>Tehnika pejzažnog projektovanja</i>, Univerzitet u Beogradu, Šumarski fakultet, Beograd, 2003.;</li> <li>Nastavni materijali;</li> <li>Preporučene internet stranice.</li> </ol>						



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet Travnik			
<i>Predmet</i>	REGULATIVA NOVOG PRISTUPA EU I SIGURNOST PROIZVODNJE						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-20	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					2	1	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			50		25		
<i>Cilj predmeta</i>	Osnovni cilj predmeta je upoznati studente sa regulativama EU koje se odnose na zajedničko tržište te standardima koji se primjenjuju u proizvodnji.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti su upoznati sa tehničkom legislativom u oblasti slobodnog kretanja roba i usluga, sa novom tehničkom legislativom, odgovornošću aktera kao i sa CE i EC označavanjem te proizvodnim standardima.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra		60%				
	2. vježbe		30%				
	3. diskusije		10%				
Učešće u ocjeni (%):							
1. diskusija		10%					
2. pristupni rad		30%					
3. završni ispit		60%					
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja. Upravljanje projektima (Project Cycle Management): projekti pomoći EU trećim zemljama i zemljama kandidatima za članstvo u EU;</li><li>2. Interni programi EU u kojima mogu učestovati i treće zemlje;</li><li>3. Prezentacija „case study“ FP7 „Okvirni program broj 7“ Istraživanja i razvoja tehnologija sa ciljem jačanja konkurentske sposobnosti industrije EU;</li><li>4. Modeli upravljanja projektima. Model procesa. Model podataka;</li><li>5. Prikaz izvještaja. Prikaz formi za unos podataka. Modeli upravljanja mjernom opremom;</li><li>6. Tehnička legislativa EU u oblasti slobodnog kretanja i sigurnosti roba. Stari pristup: hrana, motorna vozila, hemikalije, lijekovi, kozmetika;</li><li>7. Direktiva o općoj sigurnosti proizvoda. Direktiva o odgovornosti za proizvode sa greškom. Direktive bazirane na novom, globalnom i modularnom pristupu i harmonizirani standardi;</li><li>8. Metodologija preuzimanje tehničke legislative;</li><li>9. Tehnička legislativa novog pristupa Evropske unije: područje primjene direktiva novog pristupa, odgovornosti aktera;</li><li>10. Usklađenost sa zahtjevima/direktivama (esencijalni zahtjevi direktiva i harmonizirani standardi);</li><li>11. Procedure ocjenjivanja usklađenosti i uloga tijela za akreditiranje, standardizaciju, mjeriteljstvo, ispitivanje, inspekciju i certificiranje. Nadzor nad tržištem. CE označavanje i EC označavanje;</li><li>12. Sistemi upravljanja proizvodnjom;</li><li>13. Načini i metode ocjenjivanje usklađenosti proizvoda sa direktivama novog pristupa po modulima D, E i H. (Osnovni zahtjevi standarda ISO 9000, ISO 14000, OHSAS 18000);</li><li>14. Sistem menadžmenta kvalitetom - ISO 9000:2000;</li><li>15. Sistem menadžmenta zaštitom okoline - ISO 14000. Usporedni prikaz standarda ISO 9001, ISO 14001 I OHSAS 18001).</li></ol>						
<i>Literatura</i>	<i>Osnovna literatura:</i> <ol style="list-style-type: none"><li>1. European Economy N0 2, European Commission, 2000.;</li><li>2. Main industrial indicator, OECD;</li><li>3. Strategies for the EU Economy, Directorate General for Research European parliament, 2000.</li></ol>						

***Dodatna literatura:***

1. Studija: «Šesti okolišni akcioni program Evropske zajednice za 2001-2010., Prevod Institut za hidrotehniku, EU 2001.;
2. Research Infrastructures in the European Research Area./ European Commission 2000.;
3. Strategies for the EU Economy./ Directorate General for Research European Parliament, 2000.;
4. Towards a European research area./ European Commission. 2000.;
5. Nastavni materijali;
6. Preporučene internet stranice.



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet Travnik	
<i>Predmet</i>		<b>SIGURNOST PROIZVODA</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-21	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Osnovni cilj predmeta je upoznati studente sa Zakonom o općoj sigurnost proizvoda koji su stavljeni na tržište, kriteriji za ocjenjivanje usklađenosti s općim zahtjevom za sigurnost, te obaveze proizvođača i distributera kao i sa Direktivom o općoj sigurnosti proizvoda EU.					
<i>Ishod učenja</i>		Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti su upoznati sa osnovnim elementima Zakona o sigurnosti proizvoda i Direktivom o općoj sigurnosti proizvoda EU.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra		60%			
		2. vježbe		30%			
		3. diskusije		10%			
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija		10%			
		2. pristupni rad		30%			
		3. završni ispit		60%			
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja. Osnovna svjetska gledanja na okolinske zahtjeve za proizvode i tehnologije. Aktivistički stav prema prirodnoj sredini;</li> <li>2. Složenost odnosa između tehnologije i ekologije;</li> <li>3. Pravo na budućnost, pravo na upravljanje, pravo na racionalnost i efikasnost;</li> <li>4. Okolina kao faktor poslovnog rizika;</li> <li>5. Fabrika budućnosti. Makroinovacije, Bazne inovacije. Inovacije poboljšanja. Inteligentna tvornica;</li> <li>6. Oslonjenost na kreativnost i inovacije. Statistička kontrola kvalitete. Knjigovodstvo proizvodnje okrenuto vremenu, Modularna organizacija proizvodnih procesa;</li> <li>7. Sistemski, pristup proizvodnji kao kreiranju vrijednosti, Potpunim informacijskim integriranjem funkcije proizvodnje, visokom produktivnošću i osiguranjem nula defekta;</li> <li>8. Racionalno trošenje vremena, Sistemska organizacija;</li> <li>9. Presentacija Direktive o opštoj sigurnosti proizvoda;</li> <li>10. Samostalna primjena Direktive ili u kombinaciji sa drugim direktivama; esencijalni zahtjevi „Direktive o opštoj sigurnosti proizvoda“;</li> <li>11. Dokazivanje usklađenosti proizvoda korištenjem dobrovoljnih EN ili nacionalnih standarda, drugih tehničkih dostignuća u svijetu;</li> <li>12. Standardi koji prate Direktivu o opštoj sigurnosti proizvoda i koji se objavljuju u Službenom listu Evropske unije;</li> <li>13. veza Direktive o opštoj sigurnosti proizvoda sa „Direktivom o odgovornosti za proizvode sa greškom“, Nadzor nad tržištem proizvoda koji potpadaju pod „Direktivom o opštoj sigurnosti proizvoda“;</li> <li>14. Sistemi upravljanja proizvodnjom. Načini i metode ocjenjivanje usklađenosti proizvoda sa direktivama novog pristupa po modulima D, E i H. (Osnovni zahtjevi standarda ISO 9000, ISO 14000, OHSAS 18000;</li> <li>15. Sistem menadžmenta kvalitetom - ISO 9000:2000, Sistem menadžmenta zaštitom okoline - ISO 14000. Sistem menadžmenta zaštitom zdravlja i sigurnosti □ OHSAS 18000.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<i>Osnovna literatura:</i>					

- |  |  |
|--|--|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. European Economy N0 2, European Commission, 2000.;</li><li>2. Research Infrastructures in the European Research Area, European Commission, 2000.;</li><li>3. Statistics on Science and Technology in Europe Eurostat, Theme 9, European Commission, 2000.</li></ol> <p><b><i>Dodatna literatura:</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Main industrial indicator, OECD;</li><li>2. Strategies for the EU Economy, Directorate General for Research European parliament, 2000.;</li><li>3. Studija, Šesti okolišni akcioni program Evropske zajednice za 2001-2010., Prevod Institut za hidrotehniku, EU 2001.;</li><li>4. Nastavni materijali;</li><li>5. Preporučene internet stranice.</li></ol> |
|--|--|



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet Travnik	
<i>Predmet</i>		<b>TOKSIKOLOGIJA</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-23	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Osnovni cilj predmeta je sticanje znanja iz oblasti Toksikologije.					
<i>Ishod učenja</i>		Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita, studenti će stečena znanja moći primijeniti u praksi.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra			60%		
		2. vježbe			30%		
		3. diskusije			10%		
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija			10%		
		2. pristupni rad			30%		
		3. završni ispit			60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja;</li> <li>2. Industrijska toksikologija i zaštita okoline. Historijat industrijske toksikologije. Definicija otrova, klasifikacija toksičnih materija prema fizičkim osobinama, hemijskom sastavu i fiziološkom djelovanju;</li> <li>3. Toksikologija vazduha. Metode sakupljanja uzoraka gasova, para i aerosola iz radne atmosfere;</li> <li>4. Laboratorijsko utvrđivanje toksičnih doza i ekstrapolacija eksperimentalnih podataka. Srednja efektivna doza;</li> <li>5. Prag toksičnih doza, Granice povjerenja, druge metode za analizu rezultata;</li> <li>6. Toksikologija vode. Metode za ispitivanje toksičnosti na organizmima koji žive u vodi;</li> <li>7. Toksikološka istraživanja kod industrijskih otpadnih voda, metoda najmanjih kvadrata;</li> <li>8. Sakupljanje i odlaganje tečnih otpadaka, Tretman otpadnih voda;</li> <li>9. Određivanje EC50 pomoću bioluminiscentnog sistema;</li> <li>10. Bio Tox u otpadnim, tekućim, stajaćim i podzemnim vodama, slanim i procijeđenim vodama;</li> <li>11. Toksikologija zemljišta-tla. Zagađivanje zemljišta, biranje referentnih čestica za uzimanje uzorka;</li> <li>12. Procjena ekološkog rizika od zagađenosti tla. Načini unošenja otrova u organizam sa posebnih specifičnih parcela;</li> <li>13. Procjena ekološkog rizika, Određivanje praga ekotoksičnosti;</li> <li>14. Izračunavanje kumulativnog rizika, minimalne rizične doze;</li> <li>15. Klasifikacija namirnica koje se ispituju na sadržaj pesticida. Radioaktivni biotopi i jonizujuće zračenje.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kuljak, S., <i>Industrijska toksikologija i zaštita okoline</i>, Bečej, Sajoprotein, 2004.;</li> <li>2. Proctor, Hughes, <i>Chemical Hazards of the Workplace</i>, New York, USA, 1989.;</li> <li>3. Kamri, K., <i>Toxicology</i>, Lewis Publishers, Inc, Chelsea, Mi, USA, 1989.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Walsh, P., Dudney, C., <i>Indoor Air Quality</i>, CRC Press, Inc, Boca Raton, FL., USA, 1989.</li> <li>2. Hansen., L., D., <i>Organic Chemistry of the Atmosphere</i>, C. R. C. Press, Boca Raton, FL., USA, 1990.;</li> <li>3. Passivirta, J., <i>Chemical Ecotoxicology</i>, Lewis Publishers, Inc, Chelsea, MI., USA, 1991.;</li> <li>4. Nastavni materijali;</li> <li>5. Preporučene internet stranice.</li> </ol>					



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet Travnik	
<i>Predmet</i>		<b>UPRAVLJANJE OTPADOM</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-24	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj predmeta „Upravljanje otpadom i energijom“ jeste upoznavanje studenata sa industrijskim procesima i nastajanjem otpadnih materija u njima, kao i korištenjem energije i njenom dejstvu na životnu sredinu.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će biti osposobljeni da identifikuju vrste otpada koji nastaje u industrijskom procesu i da ga adekvatno tretiraju kako bi minimizovali njegov uticaj na životnu sredinu, kao i da analiziraju uticaj energije na okruženje uz davanje odgovarajućih prijedloga alternativnih vrsta energije.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra					60%	
	2. vježbe					30%	
	3. diskusije					10%	
	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija					10%	
	2. pristupni rad					30%	
	3. završni ispit					60%	
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja;</li> <li>2. Procesi i otpadne materije;</li> <li>3. karakterizacija i kategorizacija otpada;</li> <li>4. Upravljanje opasnim otpadom;</li> <li>5. Metode tretmana prema kategoriji otpada;</li> <li>6. Programi minimizacije otpada;</li> <li>7. Koncept čistije proizvodnje i čistijih tehnologija;</li> <li>8. Definisane i klasifikacije energetskih postrojenja;</li> <li>9. Narušavanje stanja životne sredine i pokazatelji karaktera i intenziteta međuodnosa energetskih postrojenja-okolina;</li> <li>10. Alternativna energetika;</li> <li>11. Diskutovanje dobrih i loših primjera upravljanja otpadom, izrada katastarsa i planova deponija;</li> <li>12. Procesi reciklaže otpada;</li> <li>13. Sistem skupljanja i transporta otpada;</li> <li>14. Sekundarne energijske sirovine iz otpada;</li> <li>15. Karakteristike otpada bitne za reciklažu.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sredojević, J., <i>Reciklaža otpada</i>, Univerzitet u Zenici, 2006.;</li> <li>2. Anđelković, B., Krstić, I., <i>Tehnološki procesi i životna sredina</i>, Univerzitet u Nišu, 2002.;</li> <li>3. Tadić, I., <i>Kako doći do vode</i>, Vrelo, Tuzla, 1996.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Šator, S., <i>Sistem okolinskog upravljanja organizacijom po BAS EN ISO 14001</i>, CETEOR, Sarajevo 2000.;</li> <li>2. Magdalinović, N., <i>Usitnjavanje i klasiranje</i>, IP „Nauka“ Beograd 1999.;</li> <li>3. Zakon o upravljanju otpadom, Službene novine Federacije BiH broj 33/03, 2003.;</li> <li>4. Nastavni materijali;</li> <li>5. Preporučene internet stranice.</li> </ol>						

**EKOLOGIJA I OKOLINSKO  
UPRAVLJANJE**

**4+1**

**INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK  
U TRAVNIKU  
EKOLOŠKI FAKULTET  
TRAVNIK**

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

**- EKOLOGIJA I OKOLINSKO UPRAVLJANJE-  
4+1**

**Akadska godina 2020/2021**

**Travnik, 2020.**

**MODEL 4+1**  
**Smjer:**  
**EKOLOGIJA I OKOLINSKO UPRAVLJANJE**

<b>Redni broj</b>	<b>Predmet</b>	<b>Broj sati P+V</b>	<b>ECTS</b>
<b>I semestar</b>			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Matematsko-statističke metode	2+1	5
3.	Osnove ekologije	2+1	5
4.	Biotehnologija i životna sredina	2+1	5
5.	Izborni predmet 1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
<b>II semestar</b>			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
<b>Ukupno ECTS I godina</b>			<b>60</b>

<b>Redni broj</b>	<b>Predmet</b>	<b>Broj sati P+V</b>	<b>ECTS</b>
<b>Izborni predmet 1</b>			
1.	Sigurnost proizvoda	2+1	5
2.	Regulativa novog pristupa EU i sigurnost proizvodnje	2+1	5
3.	Ekološka ekonomija	2+1	5
<b>Izborni predmet 2</b>			
1.	Planiranje i uređenje ruralnih područja	2+1	5
2.	Biljni genetski resursi	2+1	5
3.	Okolišni standardi sigurnosti i održivosti	2+1	5



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet Travnik	
<i>Predmet</i>		<b>BILJNI GENETSKI RESURSI</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-01	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>	Osnovni cilj predmeta je upoznati prirodne i antropogene biljne resurse koji imaju značaj kao izvori gena i predstavljaju sigurnost u proizvodnji hrane i poljoprivredi. Ovladati metodama ispitivanja, očuvanja i korišćenja genetičkih resursa, posebno u oplemenjivanju bilja						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti bi trebalo da pokažu poznavanje (razumijevanje) teorijskih osnova na kojima je zasnovan predmet, biljnog materijala koji se može koristiti kao izvor gena, kao i metoda kojima se obavlja održavanje i iskorišćavanje biljnih resursa u poljoprivredi. Studenti bi trebalo da budu osposobljeni za timski rad u usvajanju materijala predmeta, razvijanje kritičkog i kreativnog mišljenja i prezentaciju stečenih znanja u okviru predmeta.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra		60%				
	2. vježbe		30%				
	3. diskusije		10%				
	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija		10%				
	2. pristupni rad		30%				
	3. završni ispit		60%				
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja. Genom. Geni i evolucija;</li> <li>2. Genske karakteristike vrsta;</li> <li>3. Uzroci genske divergencije između i unutar vrsta;</li> <li>4. Centri diverzifikacije gajenih biljnih vrsta;</li> <li>5. Biodiverzitet. Genetička erozija;</li> <li>6. Opasnosti od sužavanja genetičke divergentnosti;</li> <li>7. Tipovi kolekcija biljne germplazme. Forme biljaka u kolekcijama germplazme;</li> <li>8. Sakupljanje i čuvanje kolekcija biljne germplazme;</li> <li>9. Evaluacija biljne germplazme u kolekcijama;</li> <li>10. Baze podataka o biljnoj germplazmi;</li> <li>11. Obrada podataka o biljnoj germplazmi;</li> <li>12. Korišćenje biljnih genetičkih resursa;</li> <li>13. Zaštita autorskih prava;</li> <li>14. Deskripcija i priznavanje sorti;</li> <li>15. Biopiraterija.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<i>Osnovna literatura:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prodanović, S., Šurlan-Momirović, G., <i>Genetički resursi biljaka za organsku poljoprivredu</i>, Poljoprivredni fakultet, Beograd, 2006.</li> <li>2. Đokić, A., <i>Biljna genetika</i>, Naučna knjiga, Beograd, 1988.;</li> <li>3. Šurlan-Momirović, G., Rakonjac, V., Prodanović, S., Živanović, T, <i>Genetika i oplemenjivanje biljaka – praktikum</i>, Poljoprivredni fakultet, Beograd, 2005.</li> </ol>						

**Dodatna literatura:**

1. Vuckovic, S., Stojanovic, I., Prodanovic, S., Cupina, B., Zivanovic, T., Vojin, S., Jelacic, S., *Nutritional properties of sainfoin (Onobrychis viciifolia Scop.) autochthonous populations in Serbia and Bosnia and Herzegovina*, Cereal Research Communications, 34/1, 829-832, 2006.
2. Vuckovic, S., Stojanovic, I., Prodanovic, S., Cupina, B., Zivanovic, T., Vojin, S., Jelacic, S., *Morphological and nutritional properties of birdsfoot trefoil (Lotus corniculatus L.) autochthonous populations in Serbia and Bosnia and Herzegovina*, Genetic Resources and Crop Evolution, 54/2, 421-428, 2006.;
3. Muslić, M., Katastar urbanog zelenila i ljekobilja, Internacionalni univerzitet Travnik, 2015.
4. Nastavni materijali;
5. Preporučene internet stranice.



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet Travnik	
<i>Predmet</i>		<b>BIOTEHNOLOGIJA I ŽIVOTNA SREDINA</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-04	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Osnovni cilj predmeta je sticanje znanja iz oblasti biotehnologije i zaštite životne sredine.					
<i>Ishod učenja</i>		Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će steći neophodna znanja koja će moći primjenjivati u praksi u zaštiti životne sredine.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra				60%	
		2. vježbe				30%	
		3. diskusije				10%	
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija				10%	
		2. pristupni rad				30%	
		3. završni ispit				60%	
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja. Zaštita prirode i zaštita okoline;</li> <li>2. Ekološki faktori (producenti, konzumenti, reducenti, autotrofni organizmi, heterotrofni organizmi, kruženje materije u prirodi, promjenjivost životnih faktora);</li> <li>3. Odnosi organizma i sredine;</li> <li>4. Odnosi u ekosistemu, ekološka valenca, kruženje materije kroz faktore sredi;</li> <li>5. Pojam populacije, biocenoze, ekološke sukcesije, niša, struktura;</li> <li>6. Klasifikacija biocenoza;</li> <li>7. Ekosistemi prema prirodni nastanka;</li> <li>8. Ekosistemi prema tipu staništa, vegetaciji i uticaja čovjeka;</li> <li>9. Životne oblasti, krajolik, ekologija i održivi razvoj u životnoj sredini, prirodni resursi (energija, energetski resursi, mineralne sirovine);</li> <li>10. Biodiverzitet (definicija i značaj);</li> <li>11. Vrste bio resursa, biološki i genetički resursi;</li> <li>12. Kategorije biodiverziteta, ugrožavanje biodiverziteta;</li> <li>13. Čovjek kao faktor sredine (zauzimanje prostora, održivi razvoj pojam i definicija);</li> <li>14. Strategija održivog razvoja poljoprivrede (razvoj ekološke svijesti, razmjena informacija, učešće javnosti);</li> <li>15. Ekološko korištenje biosfere, energije, strategija biodiverziteta.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<i>Osnovna literatura:</i>					
		1. Lješević, M., A., <i>Ruralna ekologija</i> , Univerzitet u Beogradu, Geografski fakultet, Beograd, 2002.					
		<i>Dodatna literatura:</i>					
		1. Knežević, A., Čomić, J., <i>Leksikon okoline/okoliša/ životne sredine</i> , Sarajevo, CETEOR, 2001.					
		2. Begić, S., <i>Ekologija (zrak, voda, tlo)</i> , Eko-zeleni, Tuzla, 2000.;					
		3. Biočanin, R., Obhodaš, S., <i>Zagađivači životne sredine</i> , Internacionalni univerzitet Travnik, 2015.					
		4. Nastavni materijali;					
		5. Preporučene internet stranice.					



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet Travnik	
<i>Predmet</i>		<b>EKOLOŠKA EKONOMIJA</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-05	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		<p>Osnovni cilj predmeta je upoznavanje studenata sa ekonomijom životne sredine i u tom domenu značaj posmatrane ekonomske i ekološke međuzavisnosti. Sticanje osnovnih znanja i osposobljavanje studenata za prepoznavanje i praćenje uticaja korištenja ulaznih elemenata i izlaznih efekata ekonomskog sistema na životnu sredinu, kao i njihova interakcija. Globalizacione tendencije su nametnule potrebu za disperziranim instrumentima politike životne sredine kojima studenti treba da ovladaju tokom predavanja i vježbi.</p>					
<i>Ishod učenja</i>		<p>Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti su u stanju je da samostalno prepoznaju probleme, predlože ciljeve i prioritete koji se odnose na ekonomske aspekte životne sredine, kao i ravnotežu i neravnotežu u ekosocijalnom sistemu. Studenti razumiju ekonomske instrumente i predlažu postupke tretmana da bi se izbjeglo zagađenje ili njegovi štetni efekti minimalizovali u skladu sa ekonomskim rastom i razvojem.</p>					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		<i>Opis aktivnosti (%)</i> :					
		1. ex katedra				60%	
		2. vježbe				30%	
		3. diskusije				10%	
		<i>Učešće u ocjeni (%)</i> :					
		1. diskusija				10%	
		2. pristupni rad				30%	
		3. završni ispit				60%	
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja. Ekološka ekonomika: Širenje procesa industrijalizacije u uslovima održivog razvoja, Okolinska neusklađenost i opšti privredni napredak, Okolinske štete;</li> <li>2. Najpouzdaniji pokazatelji šteta od katastrofa, Štete od kiselih kiša, Degradacija zemljišta, Degradacija vode i vazduha ekonomski aspekti;</li> <li>3. Ekonomske implikacije okolinskih pitanja, Minimalne intervencije države, Zakonski tretman okolinskih efekata, Nedožvoljene subvencije;</li> <li>4. Društvena svrsishodnost investicija, Ekonomski proračuni. Stimulativne mjere za smanjenje zagađivanja;</li> <li>5. Ekološki pristup ekonomskom tržištu: Osnovni principi nove ekonomije, Nova ekonomija i ekologija;</li> <li>6. Dematerijalizacija proizvodnje, Ekonomski rast i okolinsko opterećenje, Ekonomski razvoj i njegove implikacije;</li> <li>7. Siromaštvo i ekologija u razvojnim programima, Ekonomska strujanja i tržište;</li> <li>8. Ekonomsko usklađivanje sa ekološkim zahtjevima. Okolinski orjentisana ekonomija, Princip zagađivač plaća, trgovina okolinskim pravima;</li> <li>9. Ekološko računovodstvo: Osnovni elementi EMA sistema, Metoda EMA „Test“, Kontrolne metode za izlazne troškove poluproizvoda;</li> <li>10. Zbrajanje okolinskih troškova;</li> <li>11. Okolinski troškovi po jednom proizvodu;</li> <li>12. Okolinski ekonomski efekti, dodjela troškova, pokazatelji okolinskih troškova i njihovo mjerenje ili procjena;</li> <li>13. Koncept eksternih efekata, kvar, ponovna obrada i otpad;</li> <li>14. Tipovi i način obračuna kvara, Obračun troškova kvara po radnom nalogu;</li> </ol>					

	15. Podsticaji i mjere za širenje okolinsko-računovodstvenog sistema.
<b>Literatura</b>	<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Milenković, M., <i>Ekološka ekonomija</i>, Beograd, 2003.;</li> <li>2. Boyle, Godfrey, <i>Renewable Energy: Power for Sustainable Future</i>, University Oxford, 2004.;</li> <li>3. Mijanović, K., <i>Okolinski pristup proizvodnim sistemima</i>, Planjaks, Tešanj, 2008.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Banović, R., Arapčić, E., <i>Zaštita okolice, novi način razmišljanja</i>, Tuzla, Infograf, 2000.;</li> <li>2. Šilov, I. A., <i>Ekologija</i>, Moskva, 2006.;</li> <li>3. Nacionalni program za zaštitu okoliša NEAP BiH: Završni izvještaj. Sarajevo. Privredna komora BiH, 2002.</li> <li>4. Nastavni materijali;</li> <li>5. Preporučene internet stranice.</li> </ol>



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet Travnik	
<i>Predmet</i>		MATEMATSKO-STATISTIČKE METODE					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-11	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Osnovni cilj predmeta je razvoj saznanja o matematičkim sadržajima i njihovo savladavanje u svrhu boljeg praćenja i čuvanja finansijskih resursa preduzeća. Postizanje znanja i razumijevanja mjesta i uloge matematike u općem obrazovanju i vršenju ostalih matematičkih operacija u toku studiranja. Sticanje znanja iz ovog predmeta pomoći će studentima da brže i bolje shvate i upotrebe u svom daljem nadograđivanju sa znanjem iz ostalih predmeta.					
<i>Ishod učenja</i>		Studenti će nakon odslušanog predmeta i položenog ispita biti osposobljeni da znaju matematičke koncepte u daljnjem radu sa drugim predmetima.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra				60%	
		2. vježbe				30%	
		3. diskusije				10%	
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija				10%	
		2. pristupni rad				30%	
		3. završni ispit				60%	
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja;</li> <li>2. Statistički skup, serija, distribucija frekvencija;</li> <li>3. Mjere centralne tendencije;</li> <li>4. Mjere varijabiliteta;</li> <li>5. Testovi hipoteze: Analiza srednjih vrijednosti i Studentov pokazatelj t-test;</li> <li>6. Analiza varijanse i Fišerov pokazatelj f-test;</li> <li>7. Analiza kovarijanse;</li> <li>8. Analiza frekvencija Pizzeti- Pearsoov pokazatelj;</li> <li>9. Plan eksperimenta;</li> <li>10. Potpuno slučajni raspored tretmana;</li> <li>11. Randomizirani blokovi;</li> <li>12. Latinski kvadrat;</li> <li>13. Grčko- latinski kvadrat;</li> <li>14. Faktorijalni ogledi;</li> <li>15. Split-plot ili split-silit-plot planovi.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vasilj, Đ., <i>Biometrika i eksperimentiranje u biljogojstvu</i>, Hrvatsko agronomsko društvo, Zagreb, 2000.;</li> <li>2. Mulić, J., Selak, V., <i>Statistika u poljoprivredi</i>, Univerzitet u Sarajevu, Poljoprivredni fakultet, Sarajevo, 1976.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mulić, J., <i>Eksperimentalna statistika primijenjena u poljoprivredi</i>, Institut za poljoprivredna istraživanja, Sarajevo, 1969.;</li> <li>2. Hadživuković, S., <i>Statistički metodi</i>, Radnički Univerzitet Radivoj Ćirpanov, Novi Sad, 1973.;</li> <li>3. Nastavni materijali;</li> <li>4. Preporučene internet stranice.</li> </ol>					



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet Travnik			
<i>Predmet</i>	METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-12	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					2	1	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			50		25		
<i>Cilj predmeta</i>	Osnovni cilj predmeta je osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti će nakon odslušanog predmeta i položenog ispita spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra		60%				
	2. vježbe		30%				
	3. diskusije		10%				
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija		10%				
	2. pristupni rad		30%				
	3. završni ispit		60%				
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta.</li><li>2. Uvod o znanosti i znanstvenom istraživanju.</li><li>3. Znanstvena djelatnost.</li><li>4. Znanstvena istraživanja.</li><li>5. Učenje i saznanja učenja o istini, učenje o greškama u mišljenju, saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće .</li><li>6. Znanstveno djelo, pojam i vrste.</li><li>7. Metodika znanstvenog istraživanja.</li><li>8. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda.</li><li>9. Metode znanstvenog istraživanja.</li><li>10. Metoda scenarija.</li><li>11. Teorija sistema kao metoda istraživanja.</li><li>12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju i metoda izvođenja istraživanja.</li><li>13. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela.</li><li>14. Magisterij, doktorat.</li><li>15. Zaključak.</li></ol>						
<i>Literatura</i>	<b>Osnovna literatura:</b>						
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Alihodžić, A., <i>Metodologija naučno-istraživačkog rada</i>, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009.;</li><li>2. Baban, L.J., <i>Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja</i>, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000.;</li><li>3. Zelenika, R., <i>Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela</i>, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000.</li></ol>						
	<b>Dotatna literatura:</b>						
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kukić, S., Markić, B., <i>Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti</i></li></ol>						

- |  |  |
|--|--|
|  | <p><i>znanstveno- istraživačkog rada</i>, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru, 2006.;</p> <ol style="list-style-type: none"><li>2. Šamić, M., <i>Kako nastaje naučno djelo</i>, Svjetlost, Sarajevo, 2003.;</li><li>3. Termiz, Dž., <i>Metodologija društvenih nauka</i>, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.;</li><li>4. Nastavni materijali;</li><li>5. Preporučene internet stranice.</li></ol> |
|--|--|



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet Travnik	
<i>Predmet</i>		<b>OKOLIŠNI STANDARDI SIGURNOSTI I ODRŽIVOSTI</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-16	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i> 2	<i>Vježbe</i> 1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i> 50		<i>Vježbe</i> 25	
				<i>Cilj predmeta</i>		Osnovni cilj predmeta je upoznavanje sa okolišnim standardima sigurnosti i održivosti.	
<i>Ishod učenja</i>		Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti poznaju okolišne standarde sigurnosti i održivosti što je neophodan uslov za rad u praksi.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra			60%		
		2. vježbe			30%		
		3. diskusije			10%		
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija			10%		
		2. pristupni rad			30%		
		3. završni ispit			60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja. Definisanje prava na sigurnost;</li> <li>2. Standardi sigurnosti;</li> <li>3. Nefikasni standardi sigurnosti i troškovno efektivni;</li> <li>4. Regresivni standardi sigurnosti;</li> <li>5. Instaliranje postrojenja za opasan otpad;</li> <li>6. Sigurnost u odnosu na efikasnost;</li> <li>7. Pojam i značaj održivosti;</li> <li>8. Mjerenje održivosti;</li> <li>9. Nacionalno bogatstvo;</li> <li>10. Amortizacija privrednog kapitala;</li> <li>11. Buduće koristi;</li> <li>12. Troškovi i diskontiranje;</li> <li>13. Primjer diskontiranja;</li> <li>14. Izbor diskontne stope za nadzor zagađenja;</li> <li>15. Neto nacionalno bogatstvo.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mijanović, K., <i>Okolinski pristup proizvodnim sistemima</i>, Planjaks, Tešanj, 2008.;</li> <li>2. Golić, B., <i>Ekologija i okolišno pravo</i>, Sarajevo, 1998.;</li> <li>3. Golić, B., <i>Ekonomija i ekologija i održiv razvoj</i>, Sarajevo, 1998.;</li> <li>4. Zbirka okolinskih standarda, Zavod za mjeriteljstvo i dragocjene metale, Sarajevo, 2007.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nastavni materijali;</li> <li>2. Preporučene internet stranice.</li> </ol>					



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet Travnik	
<i>Predmet</i>		<b>OSNOVE EKOLOGIJE</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-17	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		<p>Osnovni cilj predmeta je da studenti usvajaju znanja osnovnih principe ekologije, znanja o povezanosti procesa i interakcijama u pojedinim ekosistemima, kao i znanja o uzrocima nastanka poremećaja ravnoteža u prirodi, naročito onih koje izaziva čovjek. Izučavanje ovog predmeta treba da obezbijedi dublje razumijevanje ekoloških procesa – kako osnovnih saznanja o međusobnoj povezanosti živih bića i nežive prirode i živih bića međusobom u cjelovit sistem, tako i saznanje o mogućnosti kontrole i očuvanja ekosistema. Izučavanje općih problema u okviru predmeta treba da bude osnova za dalje studije specijalizovanih oblasti ekologije.</p>					
<i>Ishod učenja</i>		<p>Studenti će nakon odslušanog predmeta i položenog ispita biti osposobljeni za prepoznavanje ekološkog problema, već stiču sposobnost da odrede prikladne mjere u sprečavanju nastanka i saniranja već nastalog ekološkog disbalansa. Studenti su osposobljeni da stečena znanja koriste na različitim nivoima za dobrobit kako prirodne tako i ljudske zajednice.</p>					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra		60%			
		2. vježbe		30%			
		3. diskusije		10%			
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija		10%			
		2. pristupni rad		30%			
		3. završni ispit		60%			
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja, pojam ekologije, historijski razvoj, podjela ekologije;</li> <li>2. Ekologija kao prirodna i društvena disciplina;</li> <li>3. Osnovne sfere zemlje (atmosfera, litosfera, hidrosfera, biosfera);</li> <li>4. Ugrožavanje životne sredine (ratne i mirnodobske opasnosti);</li> <li>5. Prirodno – elementarne nepogode i tehničko – tehnološke havarije;</li> <li>6. Seizmičke opasnosti, meteorološke nepogode;</li> <li>7. Hidrološke, nepogode, klizišta;</li> <li>8. Nuklearna energija i radioaktivni otpad, industrijski i drugi opasan otpad, vrste i odlaganje otpada;</li> <li>9. Jonizirajuće zračenje, požari;</li> <li>10. Kisele kiše, efekt staklenika, uloga ozona u atmosferi i njegova zaštita;</li> <li>11. Degradacije okoline (zagađenje zraka, vode, tla);</li> <li>12. Zagađivanje šuma;</li> <li>13. Životna sredina gradova;</li> <li>14. Čišćenje i uređenje gradova, buka;</li> <li>15. Urbanizacija kao uzrok ekološke krize (natalitet, klimatske promijene, biodiverzitet).</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kastori, R., <i>Zaštita agroekosistema</i>, Novi Sad 1995.;</li> <li>2. Despotović, Lj., <i>Ekologija i etika</i>, Ekocentar, Beograd, 1996.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nastavni materijali;</li> <li>2. Preporučene internet stranice.</li> </ol>					



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet Travnik	
<i>Predmet</i>		<b>PLANIRANJE I UREĐENJE RURALNIH PODRUČJA</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-19	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Osnovni cilj predmeta je sticanje znanja iz oblasti planiranja i uređenja ruralnih područja.					
<i>Ishod učenja</i>		Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti stiču teorijska znanja iz oblasti planiranja i uređenja ruralnih područja koja su im neophodna za rad u praksi.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra			60%		
		2. vježbe			30%		
		3. diskusije			10%		
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija			10%		
		2. pristupni rad			30%		
		3. završni ispit			60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja. Tehnički napredak kao faktor narušavanja okoline. Biološka civilizacija u užem i širem smislu. Opći principi planiranja. Zadatak i značaj planiranja predjela. Karakteristike područja kao elementi pejzaža i njihov značaj;</li> <li>2. Zaštita prirodnog predjela. Vrste zaštićenih predjela;</li> <li>3. Osnovni principi uređenja i funkcionalno planiranje predjela;</li> <li>4. Ekološki i umjetnički pristup uređenju. Ekološka metoda;</li> <li>5. Parkovna tehnologija u uređenju ruralnog predjela;</li> <li>6. Pejzažna estetika i biljni materijal;</li> <li>7. Značaj šuma;</li> <li>8. Zakonomjernosti kompozicije ruralnog predjela, kompozicijski elementi i principi (koridori i tokovi, živica, tok i matrica, mreže);</li> <li>9. Rekreacione i turističke mogućnosti ruralnih predjela;</li> <li>10. Oblikovanje ruralnog predjela – planiranje sadnje i pejzažno građevinskih radova;</li> <li>11. Uređenje specifičnih interijera: izletničkih staza, piknik zaklona, poljskih kuhinja, klupa, zaklona i sjenica;</li> <li>12. Dizajn detalja: ograda, kapija, benzinskih stanica, nus – prostorija, osmatračnica, dječjih igrališta, šumskih pozornica i sl.;</li> <li>13. Promjene u pejzažu (stabilnost, sveobuhvatne promjene pejzaža, dinamika pejzaža i veze između pejzaža);</li> <li>14. Značaj izbora materijala i tradicionalnog načina izgradnje;</li> <li>15. Upotreba softvera u oblikovanju predjela.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vujković, Lj., <i>Pejzažana arhitektura</i>, Univerzitet u Beogradu, Šumarski fakultet, Beograd, 2003.;</li> <li>2. Lješević, M., <i>Ruralna ekologija</i>, Geografski fakultet, Beograd, 2004.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vujković, Lj., Vujičić, D., Nećak, M., <i>Tehnika pejzažnog projektovanja</i>, Univerzitet u Beogradu, Šumarski fakultet, Beograd, 2003.;</li> <li>2. Nastavni materijali;</li> <li>3. Preporučene internet stranice.</li> </ol>					



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet Travnik	
<i>Predmet</i>		<b>REGULATIVA NOVOG PRISTUPA EU I SIGURNOST PROIZVODNJE</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-20	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Osnovni cilj predmeta je upoznati studente sa regulativama EU koje se odnose na zajedničko tržište te standardima koji se primjenjuju u proizvodnji.					
<i>Ishod učenja</i>		Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti su upoznati sa tehničkom legislativom u oblasti slobodnog kretanja roba i usluga, sa novom tehničkom legislativom, odgovornošću aktera kao i sa CE i EC označavanjem te proizvodnim standardima.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra		60%			
		2. vježbe		30%			
		3. diskusije		10%			
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija		10%			
		2. pristupni rad		30%			
		3. završni ispit		60%			
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja. Upravljanje projektima (Project Cycle Management): projekti pomoći EU trećim zemljama i zemljama kandidatima za članstvo u EU;</li> <li>2. Interni programi EU u kojima mogu učestovati i treće zemlje;</li> <li>3. Prezentacija „case study“ FP7 „Okvirni program broj 7“ Istraživanja i razvoja tehnologija sa ciljem jačanja konkurentske sposobnosti industrije EU;</li> <li>4. Modeli upravljanja projektima. Model procesa. Model podataka;</li> <li>5. Prikaz izvještaja. Prikaz formi za unos podataka. Modeli upravljanja mjernom opremom;</li> <li>6. Tehnička legislativa EU u oblasti slobodnog kretanja i sigurnosti roba. Stari pristup: hrana, motorna vozila, hemikalije, lijekovi, kozmetika;</li> <li>7. Direktiva o općoj sigurnosti proizvoda. Direktiva o odgovornosti za proizvode sa greškom. Direktive bazirane na novom, globalnom i modularnom pristupu i harmonizirani standardi;</li> <li>8. Metodologija preuzimanje tehničke legislative;</li> <li>9. Tehnička legislativa novog pristupa Evropske unije: područje primjene direktiva novog pristupa, odgovornosti aktera;</li> <li>10. Usklađenost sa zahtjevima/direktivama (esencijalni zahtjevi direktiva i harmonizirani standardi);</li> <li>11. Procedure ocjenjivanja usklađenosti i uloga tijela za akreditiranje, standardizaciju, mjeriteljstvo, ispitivanje, inspekciju i certificiranje. Nadzor nad tržištem. CE označavanje i EC označavanje;</li> <li>12. Sistemi upravljanja proizvodnjom;</li> <li>13. Načini i metode ocjenjivanje usklađenosti proizvoda sa direktivama novog pristupa po modulima D, E i H. (Osnovni zahtjevi standarda ISO 9000, ISO 14000, OHSAS 18000);</li> <li>14. Sistem menadžmenta kvalitetom - ISO 9000:2000;</li> <li>15. Sistem menadžmenta zaštitom okoline - ISO 14000. Sistem menadžmenta zaštitom zdravlja i sigurnosti □ OHSAS 1800. Uporedni prikaz standarda ISO 9001, ISO 14001 I OHSAS 18001).</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<i>Osnovna literatura:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. European Economy N0 2, European Commission, 2000.;</li> <li>2. Main industrial indicator, OECD;</li> <li>3. Strategies for the EU Economy, Directorate General for Research European parliament, 2000.</li> </ol>					

***Dodatna literatura:***

1. Studija: «Šesti okolišni akcioni program Evropske zajednice za 2001-2010., Prevod Institut za hidrotehniku, EU 2001.;
2. Research Infrastructures in the European Research Area./ European Commission 2000.;
3. Strategies for the EU Economy./ Directorate General for Research European Parliament, 2000.;
4. Towards a European research area./ European Commission. 2000.;
5. Nastavni materijali;
6. Preporučene internet stranice.



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet Travnik				
<i>Predmet</i>	<b>SIGURNOST PROIZVODA</b>						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-21	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>
					2		1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>	Osnovni cilj predmeta je upoznati studente sa Zakonom o općoj sigurnost proizvoda koji su stavljeni na tržište, kriteriji za ocjenjivanje usklađenosti s općim zahtjevom za sigurnost, te obaveze proizvođača i distributera kao i sa Direktivom o općoj sigurnosti proizvoda EU.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti su upoznati sa osnovnim elementima Zakona o sigurnosti proizvoda i Direktivom o općoj sigurnosti proizvoda EU.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra			60%			
	2. vježbe			30%			
	3. diskusije			10%			
	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija			10%			
	2. pristupni rad			30%			
	3. završni ispit			60%			
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja. Osnovna svjetska gledanja na okolinske zahtjeve za proizvode i tehnologije. Aktivistički stav prema prirodnoj sredini;</li> <li>2. Složenost odnosa između tehnologije i ekologije;</li> <li>3. Pravo na budućnost, pravo na upravljanje, pravo na racionalnost i efikasnost;</li> <li>4. Okolina kao faktor poslovnog rizika;</li> <li>5. Fabrika budućnosti. Makroinovacije, Bazne inovacije. Inovacije poboljšanja. Inteligentna tvornica;</li> <li>6. Oslonjenost na kreativnost i inovacije. Statistička kontrola kvalitete. Knjigovodstvo proizvodnje okrenuto vremenu, Modularna organizacija proizvodnih procesa;</li> <li>7. Sistemski, pristup proizvodnji kao kreiranju vrijednosti, Potpunim informacijskim integriranjem funkcije proizvodnje, visokom produktivnošću i osiguranjem nula defekta;</li> <li>8. Racionalno trošenje vremena, Sistemska organizacija;</li> <li>9. Presentacija Direktive o opštoj sigurnosti proizvoda;</li> <li>10. Samostalna primjena Direktive ili u kombinaciji sa drugim direktivama; esencijalni zahtjevi „Direktive o opštoj sigurnosti proizvoda“;</li> <li>11. Dokazivanje usklađenosti proizvoda korištenjem dobrovoljnih EN ili nacionalnih standarda, drugih tehničkih dostignuća u svijetu;</li> <li>12. Standardi koji prate Direktivu o opštoj sigurnosti proizvoda i koji se objavljuju u Službenom listu Evropske unije;</li> <li>13. veza Direktive o opštoj sigurnosti proizvoda sa „Direktivom o odgovornosti za proizvode sa greškom“, Nadzor nad tržištem proizvoda koji potpadaju pod „Direktivom o opštoj sigurnosti proizvoda“;</li> <li>14. Sistemi upravljanja proizvodnjom. Načini i metode ocjenjivanje usklađenosti proizvoda sa direktivama novog pristupa po modulima D, E i H. (Osnovni zahtjevi standarda ISO 9000, ISO 14000, OHSAS 18000);</li> <li>15. Sistem menadžmenta kvalitetom - ISO 9000:2000, Sistem menadžmenta zaštitom okoline - ISO 14000, OHSAS 18000, Uporedni prikaz standarda ISO 9001, ISO 14001 i OHSAS 18001.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<i>Osnovna literatura:</i>						

- |  |  |
|--|--|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. European Economy N0 2, European Commission, 2000.;</li><li>2. Research Infrastructures in the European Research Area, European Commission, 2000.;</li><li>3. Statistics on Science and Technology in Europe Eurostat, Theme 9, European Commission, 2000.</li></ol> <p><b><i>Dodatna literatura:</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Main industrial indicator, OECD;</li><li>2. Strategies for the EU Economy, Directorate General for Research European parliament, 2000.;</li><li>3. Studija, Šesti okolišni akcioni program Evropske zajednice za 2001-2010., Prevod Institut za hidrotehniku, EU 2001.;</li><li>4. Nastavni materijali;</li><li>5. Preporučene internet stranice.</li></ol> |
|--|--|

**INŽINJERSTVO ZAŠTITE ŽIVOTNE  
SREDINE**

**3+2**

**INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK  
U TRAVNIKU  
EKOLOŠKI FAKULTET  
TRAVNIK**

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

**- INŽINJERSTVO ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE-  
3+2**

**Akadska godina 2020/2021**

**Travnik, 2020.**

**MODEL 3+2**  
**Smjer:**  
**INŽINJERSTVO ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
<b>I semestar</b>			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Matematsko-statističke metode	2+1	8
3.	Osnove ekologije	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
<b>II semestar</b>			
5.	Toksikologija	2+1	7
6.	Obnovljivi izvori energije	2+1	8
7.	Upravljanje otpadom	2+1	8
8.	Izborni predmet 2	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
<b>Ukupno ECTS I godina</b>			<b>60</b>

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
<b>III semestar</b>			
9.	Osnovi zaštite životne sredine	2+1	8
10.	Okolinsko inženjerstvo	2+1	7
11.	Sistemska analiza za ekološka istraživanja	2+1	8
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
<b>IV semestar</b>			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
<b>Ukupno ECTS II godina</b>			<b>60</b>

<b>Redni broj</b>	<b>Predmet</b>	<b>Broj sati P+V</b>	<b>ECTS</b>
<b>Izborni predmet 1</b>			
1.	Sigurnost proizvoda	2+1	7
2.	Regulativa novog pristupa EU i sigurnost proizvodnje	2+1	7
3.	Ekološka ekonomija	2+1	7
<b>Izborni predmet 2</b>			
1.	Korištenje i zaštita voda	2+1	7
2.	Etika okoline za inženjere	2+1	7
3.	Ekološki menadžment	2+1	7
<b>Izborni predmet 3</b>			
1.	Planiranje i uređenje ruralnih područja	2+1	7
2.	Biljni genetski resursi	2+1	7
3.	Okolišni standardi sigurnosti i održivosti	2+1	7



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet Travnik	
<i>Predmet</i>		<b>BILJNI GENETSKI RESURSI</b>					
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-01	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>	Osnovni cilj predmeta je upoznati prirodne i antropogene biljne resurse koji imaju značaj kao izvori gena i predstavljaju sigurnost u proizvodnji hrane i poljoprivredi. Ovladati metodama ispitivanja, očuvanja i korišćenja genetičkih resursa, posebno u oplemenjivanju bilja						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita student bi trebalo da pokaže poznavanje (razumijevanje) teorijskih osnova na kojima je zasnovan predmet, biljnog materijala koji se može koristiti kao izvor gena, kao i metoda kojima se obavlja održavanje i iskorišćavanje biljnih resursa u poljoprivredi. Student bi trebalo da bude osposobljen za timski rad u usvajanju materijala predmeta, razvijanje kritičkog i kreativnog mišljenja i prezentaciju stečenih znanja u okviru predmeta.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra				60%		
	2. vježbe				30%		
	3. diskusije				10%		
	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija				10%		
	2. pristupni rad				30%		
	3. završni ispit				60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja. Genom. Geni i evolucija;</li> <li>2. Genske karakteristike vrsta;</li> <li>3. Uzroci genske divergencije između i unutar vrsta;</li> <li>4. Centri diverzifikacije gajenih biljnih vrsta;</li> <li>5. Biodiverzitet. Genetička erozija;</li> <li>6. Opasnosti od sužavanja genetičke divergentnosti;</li> <li>7. Tipovi kolekcija biljne germplazme. Forme biljaka u kolekcijama germplazme;</li> <li>8. Sakupljanje i čuvanje kolekcija biljne germplazme;</li> <li>9. Evaluacija biljne germplazme u kolekcijama;</li> <li>10. Baze podataka o biljnoj germplazmi;</li> <li>11. Obrada podataka o biljnoj germplazmi;</li> <li>12. Korišćenje biljnih genetičkih resursa;</li> <li>13. Zaštita autorskih prava;</li> <li>14. Deskripcija i priznavanje sorti;</li> <li>15. Biopiraterija.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<i>Osnovna literatura:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prodanović, S., Šurlan-Momirović, G., <i>Genetički resursi biljaka za organsku poljoprivredu</i>, Poljoprivredni fakultet, Beograd, 2006.;</li> <li>2. Đokić, A., <i>Biljna genetika</i>, Naučna knjiga, Beograd, 1988.;</li> <li>3. Šurlan-Momirović, G., Rakonjac, V., Prodanović, S., Živanović, T., <i>Genetika i oplemenjivanje biljaka – praktikum</i>, Poljoprivredni fakultet, Beograd, 2005.</li> </ol>						

***Dodatna literatura:***

1. Vuckovic, S., Stojanovic, I., Prodanovic, S., Cupina, B., Zivanovic, T., Vojin, S., Jelacic, S., *Nutritional properties of sainfoin (Onobrychis viciifolia Scop.) autochthonous populations in Serbia and Bosnia and Herzegovina*, Cereal Research Communications, 34/1, 829-832, 2006.;
2. Vuckovic, S., Stojanovic, I., Prodanovic, S., Cupina, B., Zivanovic, T., Vojin, S., Jelacic, S., *Morphological and nutritional properties of birdsfoot trefoil (Lotus corniculatus L.) autochthonous populations in Serbia and Bosnia and Herzegovina*, Genetic Resources and Crop Evolution, 54/2, 421-428, 2006.;
3. Nastavni materijali;
4. Preporučene internet stranice.



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet Travnik	
<i>Predmet</i>		<b>EKOLOŠKA EKONOMIJA</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-05	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		<p>Osnovni cilj predmeta je upoznavanje studenata sa ekonomijom životne sredine i u tom domenu značaj posmatrane ekonomske i ekološke međuzavisnosti. Sticanje osnovnih znanja i osposobljavanje studenata za prepoznavanje i praćenje uticaja korištenja ulaznih elemenata i izlaznih efekata ekonomskog sistema na životnu sredinu, kao i njihova interakcija. Globalizacione tendencije su nametnule potrebu za disperziranim instrumentima politike životne sredine kojima studenti treba da ovladaju tokom predavanja i vježbi.</p>					
<i>Ishod učenja</i>		<p>Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita student će biti u stanju da samostalno prepozna probleme, predloži ciljeve i prioritete koji se odnose na ekonomske aspekte životne sredine, kao i ravnotežu i neravnotežu u ekosocijalnom sistemu. Student razumije ekonomske instrumente i predlaže postupke tretmana da bi se izbjeglo zagađenje ili njegovi štetni efekti minimalizovali u skladu sa ekonomskim rastom i razvojem.</p>					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		<i>Opis aktivnosti (%):</i>					
		1. ex katedra			60%		
		2. vježbe			30%		
		3. diskusije			10%		
		<i>Učešće u ocjeni (%):</i>					
		1. diskusija			10%		
		2. pristupni rad			30%		
		3. završni ispit			60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom ocjenjivanja. Ekološka ekonomika: Širenje procesa industrijalizacije u uslovima održivog razvoja, Okolinska neusklađenost i opšti privredni napredak, Okolinske štete,</li> <li>2. Najpouzdaniji pokazatelji šteta od katastrofa, Štete od kiselih kiša, Degradacija zemljišta, Degradacija vode i vazduha ekonomski aspekti;</li> <li>3. Ekonomske implikacije okolinskih pitanja, Minimalne intervencije države, Zakonski tretman okolinskih efekata, Nedožvoljene subvencije;</li> <li>4. Društvena svrsishodnost investicija, Ekonomski proračuni. Stimulativne mjere za smanjenje zagađivanja;</li> <li>5. Ekološki pristup ekonomskom tržištu: Osnovni principi nove ekonomije, Nova ekonomija i ekologija;</li> <li>6. Dematerijalizacija proizvodnje, Ekonomski rast i okolinsko opterećenje, Ekonomski razvoj i njegove implikacije;</li> <li>7. Siromaštvo i ekologija u razvojnim programima, Ekonomska strujanja i tržište;</li> <li>8. Ekonomsko usklađivanje sa ekološkim zahtjevima. Okolinski orjentisana ekonomija, Princip zagađivač plaća, trgovina okolinskim pravima;</li> <li>9. Ekološko računovodstvo: Osnovni elementi EMA sistema, Metoda EMA „Test“, Kontrolne metode za izlazne troškove poluproizvoda;</li> <li>10. Zbrajanje okolinskih troškova;</li> <li>11. Okolinski troškovi po jednom proizvodu;</li> <li>12. Okolinski ekonomski efekti, dodjela troškova, pokazatelji okolinskih troškova i njihovo mjerenje ili procjena;</li> <li>13. Koncept eksternih efekata, kvar, ponovna obrada i otpad;</li> <li>14. Tipovi i način obračuna kvara, Obračun troškova kvara po radnom nalogu.</li> </ol>					

	15. Podsticaji i mjere za širenje okolinsko-računovodstvenog sistema.
<i>Literatura</i>	<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. M. Milenković, <i>Ekološka ekonomija</i>, Beograd 2003.;</li> <li>2. Boyle, Godfrey, <i>Renewable Energy: Power for Sustainable Future</i>, University Oxford, 2004.;</li> <li>3. Mijanović, K., <i>Okolinski pristup proizvodnim sistemima</i>, Planjaks, Tešanj, 2008.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nacionalni program za zaštitu okoliša NEAP BiH: Završni izvještaj. Sarajevo. Privredna komora BiH, 2002.;</li> <li>2. Banović, R., Arapčić, E., <i>Zaštita okolice, novi način razmišljanja</i>, Tuzla, Infograf, 2000.;</li> <li>3. I. A. Šilov, <i>Ekologija</i>, Moskva, 2006.;</li> <li>4. Nastavni materijali;</li> <li>5. Preporučene internet stranice.</li> </ol>



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet			
<i>Predmet</i>		<b>EKOLOŠKI MENADŽMENT</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-06	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj je da studenti kroz predavanja, terensku nastavu, vježbe, izradu seminarskog rada budu upoznati i da promišljaju o: da se okoliš, obrazovanje i upravljanje održivim razvojem ne može posmatrati odvojeno, potreban je integralan pristup koji je temelj svakog razvoja.						
<i>Ishod učenja</i>	Student upoznat s osnovnim pojavama i problemima održivog razvoja, zaštite okoliša i ekološkog menadžerstva i osposobljen da uočava i promišlja o navedenim oblastima, djelatnostima i problemima. Spoznat će osnove legislative o zaštiti okoliša u BiH, EU i međunarodnim konvencijama i politikama iz zaštite okoliša kao i o nosiocima politika i finansiranja istih. Na primjerima institucija i kompanija u BiH spoznaće stanje i perspektivu BiH u oblasti ekološkog menadžmenta, održivog razvoja i zaštite okoliša.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra				60%		
	2. vježbe				30%		
	3. diskusije				10%		
	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija				10%		
	2. pristupni rad				30%		
	3. završni ispit				60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Politika zaštite okoliša: Periodizacija odnosa čovjek okoliš kroz historijski razvoj. Strategije zaštite okoliša.</li> <li>2. Nastanak, razvoj i definiranje politike zaštite okoliša. Politika zaštite okoliša kao javno upravljanje okolišem. Ciljevi i načela politike zaštite okoliša. Nositelji politike zaštite okoliša.</li> <li>3. Sredstva i programi kao instrumenti politike zaštite okoliša. Lokalni, regionalni, nacionalni i globalni programi zaštite okoliša. Zakoni, norme i drugi propisi zaštite okoliša.</li> <li>4. Održivi razvoj: Definicije, obilježja i temeljne značajke održivog razvoja.</li> <li>5. Strukturni elementi održivog razvoja; gospodarski, socijalni i okolišni. Agenda 21 kao namjere i obveze društva za održivi razvoj u 21. Stoljeću.</li> <li>6. BiH i održivi razvoj. Primjeri poslovanja prema principima održivog razvoja u BiH.</li> <li>7. Upravljanje privrednim subjektima u skladu sa međunarodnim konvencijama.</li> <li>8. Međunarodne konvencije o zaštiti okoliša: Ciljevi, načela i temeljne značajke međunarodne politike zaštite okoliša.</li> <li>9. Nositelji politike zaštite okoliša, učinkovitost međunarodnih sporazuma.</li> <li>10. Konvencija o zaštiti ozonskog omotača.</li> <li>11. Konvencija o prekograničnom zagađivanju zraka.</li> <li>12. Konvencija o promjeni klime, Kyoto protokol o promjeni klime.</li> <li>13. Konvencija o pristupu informacijama o okolišu.</li> <li>14. Akcijski programi EU o zaštiti okoliša.</li> <li>15. Primjena i učinkovitost ekološke regulative u EU. Perspektive za zaštitu okoliša u EU.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Varaždin Glavač, V., Uvod u globalnu ekologiju, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb 2001.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Črnjar, M., Ekonomika i politika zaštite okoliša, Ekonomsko fakultet sveučilišta u Rijeci, Rijeka</li> </ol>						

2002.

2. Krakar, Z. i Črnjar, M., Metodološke osnove sustava gospodarenja okolišem i prostorom, Primorsko-goranska županija i Zavod za informatičku djelatnost Hrvatske, Rijeka 1998.



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS								
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet				
<i>Predmet</i>	ETIKA OKOLINE ZA INŽINJERE							
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-07	<i>ECTS krediti</i>	7	
<i>Semestar</i>	II							
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>		
					2	1		
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>			
				50	25			
<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 nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):							
	1.	ex katedra						60%
	2.	vježbe						30%
	3.	diskusije						10%
<i>Učešće u ocjeni (%)</i>	Učešće u ocjeni (%):							
	1.	diskusija						10%
	2.	pristupni rad						30%
	3.	završni ispit						60%
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.							
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Praktična filozofija prirode. Uslovi mira s prirodom.</li> <li>2. Nenasilno shvatanje prirode.</li> <li>3. Čovjekovo ostvarenje u okolini.</li> <li>4. Ponašanje i djelovanje u okolini.</li> <li>5. Etičke teorije vezane za čovjekovo djelovanje u okolini.</li> <li>6. Načela okolinske etike (načelo autonomije, načelo neškodljivosti, dobro dobročinstvo, načelo dobročinstva, načelo pravednosti).</li> <li>7. Etika, nauka i ekologija. Predmet istraživanja etike okoline.</li> <li>8. Metodologija sistemske analize za istraživanje okoline.</li> <li>9. Osnovna svjetska gledanja na okolinske probleme Siromaštvo i ekologija.</li> <li>10. Dileme okolinske etike Osnovne dileme čovječanstva.</li> <li>11. Vrsta moralnih konflikata kod djelovanja u okolini.</li> <li>12. Jednostrani pristup u rješavanju moralnih dilema.</li> <li>13. Rješavanje okolinskoetičkih dilema u etičkim povjerenstvima. Dileme u okolinskoetičkoj edukaciji.</li> <li>14. Okolinska etika i obrazovanje. Obrazovanje čula za bolji život sa naukom i tehnologijom.</li> <li>15. Estetičko obrazovanje za odgovornost prema okolini. Obrazovanje za održiv razvoj.</li> </ol>							
<i>Literatura</i>	<b>Osnovna literatura:</b>							
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mišković M. "Ekološka kriza i ekološka svest omladine", Ekocentar, Šabac, 1997</li> <li>2. Despotović Lj., "Teze o odnosu etike i ekologije" u "Ekologija i etika", Ekocentar, Beograd, 1996.</li> <li>3. Mijanović K.: „Okolinska etika za inženjere“, Planjaks, Tešanj 2009.</li> </ol>							
<i>Literatura</i>	<b>Dodatna literatura:</b>							

- |  |  |
|--|--|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Đukanović M. "Ekološki izazov", Elit, Beograd, 1991</li><li>2. Dramond Dž., Bein B., "Poslovna etika", CLIO, Beograd, 2001.</li><li>3. Despotović Lj.: "Ekologija i etika", Ekocentar, Beograd, 1996.</li></ol> |
|--|--|



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>KORIŠTENJE I ZAŠTITA VODA</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-09	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Cilj predmeta je upoznati studente sa održivim načinom korištenja voda te njenim zagađivačima i načinima čišćenja i sprječavanja zagađenja voda.					
<i>Ishod učenja</i>		Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban opisati i objasniti problematiku korištenja i zaštite voda; osnovne ekološke značajke voda, izvore i vrste zagađenja, utjecaj zagađenja na stanje voda, mjere i aktivnosti u zaštiti voda, te sudjelovati u planiranju i rješavanju problema u zaštiti voda i okoliša.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra				60%	
		2. vježbe				30%	
		3. diskusije				10%	
		Učešće u ocjeni (%):					
1. diskusija				10%			
2. pristupni rad				30%			
3. završni ispit				60%			
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Voda u prirodi. Počeci života u vodi.</li> <li>2. Kvalitet vode na Zemlji.</li> <li>3. Zagađivanje voda.</li> <li>4. Iskorištavanje voda i kružni tok vode.</li> <li>5. Rezerve vode na Zemlji.</li> <li>6. Načini prečišćavanja zagađenih voda.</li> <li>7. Značaj vode za biljni svijet.</li> <li>8. Transport metala voda-tlo-biljka.</li> <li>9. Interakcija tla i vode.</li> <li>10. Hemijski sastav vode u zavisnosti od geološke podloge-I dio.</li> <li>11. Hemijski sastav vode u zavisnosti od geološke podloge-II dio.</li> <li>12. Parametri kvalitete vode.</li> <li>13. Parametri kvalitete vode-praktična nastava.</li> <li>14. Zagađenje vode iz poljoprivrede.</li> <li>15. Biljna hranjiva zaštitna sredstva.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Begić, S.: Zaštita voda, Tehnološki fakultet u Tuzli, Tuzla 2000.</li> <li>2. S. Tedeschi: Zaštita vodnih sustava i pročišćavanje otpadnih voda, Građevinski institut, Zagreb, 1996.</li> <li>3. J. Margeta: Osnove gospodarenja vodama, Građevinski fakultet Split, 1992.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bajramović Đ., Mikić B.: «Voda», Nastavnički fakultet, Mostar, 2005.</li> <li>2. J. Margeta: Guidelines on Sewage Treatment and Disposal for the Mediterranean Region, WHO-GEF, Athens, 2004.</li> <li>3. Materijali s predavanja i vježbi</li> <li>4. Preporučeni internet izvori</li> </ol>					



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		MATEMATSKO-STATISTIČKE METODE					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-11	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Razvoj saznanja o matematičkim sadržajima i njihovo savladavanje u svrhu boljeg praćenja i čuvanja finansijskih resursa preduzeća. Postizanje znanja i razumijevanja mjesta i uloge matematike u općem obrazovanju i vršenju ostalih matematičkih operacija u toku studiranja. Sticanje znanja iz ovog predmeta pomoći će studentima da brže i bolje shvate i upotrebe u svom daljem nadograđivanju sa znanjem iz ostalih predmeta.					
<i>Ishod učenja</i>		Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, biti će osposobljeni da znaju matematičke koncepte u daljnjem radu sa drugim predmetima.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra		60%			
		2. vježbe		30%			
		3. diskusije		10%			
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija		10%			
		2. pristupni rad		30%			
		3. završni ispit		60%			
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Statistički skup, serija, distribucija frekvencija.</li> <li>2. Mjere centralne tendencije.</li> <li>3. Mjere varijabiliteta.</li> <li>4. Testovi hipoteze: Analiza srednjih vrijednosti i Studentov pokazatelj t-test.</li> <li>5. Analiza varijanse.</li> <li>6. Fišerov pokazatelj f-test.</li> <li>7. Analiza kovarijanse.</li> <li>8. Analiza frekvencija Pizzeti- Pearsoov pokazatelj.</li> <li>9. Plan eksperimenta.</li> <li>10. Potpuno slučajni raspored tretmana.</li> <li>11. Randomizirani blokovi.</li> <li>12. Latinski kvadrat.</li> <li>13. Grčko- latinski kvadrat.</li> <li>14. Faktorijalni ogledi.</li> <li>15. Split-plot ili split-silit-plot planovi.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vasilj Đ. (2000): Biometrika i eksperimentiranje u biljogojstvu. Hrvatsko agronomsko društvo, Zagreb.</li> <li>2. Mulić J., Selak V. (1976): Statistika u poljoprivredi. Univerzitet u Sarajevu, Poljoprivredni fakultet, Sarajevo.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mulić J. (1969): Eksperimentalna statistika primijenjena u poljoprivredi. Institut za poljoprivredna istraživanja, Sarajevo.</li> <li>2. Hadživuković, S. (1973): Statistički metodi. Novi Sad: Radnički Univerzitet 'Radivoj Čirpanov'</li> </ol>					



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-12	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Ciljevi predmeta su osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.					
<i>Ishod učenja</i>		Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljanim hipotezama te razumjeti njihov značaj.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra			60%		
		2. vježbe			30%		
		3. diskusije			10%		
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija			10%		
		2. pristupni rad			30%		
		3. završni ispit			60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta.</li> <li>2. Uvod o znanosti i znanstvenom istraživanju.</li> <li>3. Znanstvena djelatnost.</li> <li>4. Znanstvena istraživanja.</li> <li>5. Učenje i saznanja učenja o istini, učenje o greškama u mišljenju, saznanji procesi predviđanja, naučno otkriće .</li> <li>6. Znanstveno djelo, pojam i vrste.</li> <li>7. Metodika znanstvenog istraživanja.</li> <li>8. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda.</li> <li>9. Metode znanstvenog istraživanja.</li> <li>10. Metoda scenarija.</li> <li>11. Teorija sistema kao metoda istraživanja.</li> <li>12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju i metoda izvođenja istraživanja.</li> <li>13. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela.</li> <li>14. Magisterij, doktorat.</li> <li>15. Zaključak.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009.</li> <li>2. Baban, L.J.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000.</li> <li>3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p>					

- |  |  |
|--|--|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru</li><li>2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003.</li><li>3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.</li></ol> |
|--|--|



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet			
<i>Predmet</i>	OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-13	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					2	1	
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>		
				50	25		
<i>Cilj predmeta</i>	<p>Studenti na magistarskim studijama ovim predmetom stiču visoko specijalističko znanje o najsavremenijim metodama izbora optimalnog stepena i obima izgrađenosti objekata obnovljivih izvora energije. Upoznavanje sa funkcionalnim vezama i strukturom sistema za korištenje obnovljivih izvora energije. Upoznavanje sa specifičnim principima i metodama koje se apliciraju u svijetu za optimalno koncipiranje obnovljivih izvora energije i sistema.</p>						
<i>Ishod učenja</i>	<p>Sposobnost za logičko rasuđivanje o sadržaju i ciljevima opredjeljenja ka obnovljivim izvorima energije, nasuprot neobnovljivim, u funkciji održivog razvoja i optimalnog dimenzionisanja i upravljanja sistemom; sposobnost za realizaciju specifičnih zadataka iz oblasti izbora optimalnog koncepta korištenja obnovljivih resursa; sposobnost za realizaciju i primjenu vrhunskih vještina i metoda optimizacije obnovljivih izvora energije i shvatanje njihovog značaja.</p>						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra				60%		
	2. vježbe				30%		
	3. diskusije				10%		
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija				10%		
	2. pristupni rad				30%		
	3. završni ispit				60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Uvodna razmatranja.</li> <li>Savremene metode optimizacije vještačke inteligencije.</li> <li>Savremene metode primjene vještačke inteligencije.</li> <li>Operaciona istraživanja kao spektar mogućih metoda za razvoj savremenih metodologija za izbor i optimalno dimenzionisanje objekata i sistema obnovljivih izvora energije</li> <li>Fazi logika.</li> <li>Ekspertski sistemi.</li> <li>Energetski sistemi.</li> <li>Uloga i značaj optimalnog korištenja obnovljivih izvora energije</li> <li>Neobnovljivi i obnovljivi resursi, u funkciji održivog razvoja, smanjenja globalnog zagrijavanja i očuvanja kvaliteta životne sredine-I dio.</li> <li>Neobnovljivi i obnovljivi resursi, u funkciji održivog razvoja, smanjenja globalnog zagrijavanja i očuvanja kvaliteta životne sredine-II dio.</li> <li>Klima kao resurs obnovljive energije-energija Sunca.</li> <li>Klima kao resurs obnovljive energije-energija vjetra.</li> <li>Klima sa geološkom podlogom kao osnova formiranja biomase</li> <li>Energetska efikasnost pri konceptijskom rješavanju optimalnog korištenja obnovljivih resursa.</li> <li>Metode kvantifikovanja uticaja na životnu sredinu.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Stevović, S. Ekološki menadžment u hidroenergetici, Zadužbina Andrejević, Library Special Edition, ISBN 86-7244-515-5. Beograd 2006.</li> <li>Tomanović, S. Alternativni izvori energije, AGM knjiga, 2002.</li> </ol>						

***Dodatna literatura:***

1. S. Stevović, D. Vasilski, M. Milovanović, Vodenice i MHE u Srbiji, Ministarstvo nauka Srbije, Beograd 2009.
2. Ratko Vujnović, Vode Srbije, Građevinska knjiga, Beograd 1995.
3. G. Boyle, Renewable Energy, Oxford University Press, Oxford, 2nd Ed., 2004



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet			
<i>Predmet</i>	OKOLINSKO INŽINJERSTVO						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-14	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					2	1	
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>		
				50	25		
<i>Cilj predmeta</i>	Osnovni cilj predmeta je upoznati studente sa tehnološkim sistemima; upravljanjem okolišom kao i prilagodba proizvodnih procesa preduzeća zahtjevima okoliša.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti će nakon odslušanog predmeta i položenog ispita biti sposobni upravljati različitim aspektima okoliša uz nadzor eksperta te će biti upoznati sa potrebama procesa koje je neophodno provesti u uokviru poslovanja kako bi se održao okoliš stabilnim uz primjenu Čišće proizvodnje.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra			60%			
	2. vježbe			30%			
	3. diskusije			10%			
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija			10%			
	2. pristupni rad			30%			
	3. završni ispit			60%			
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Povećanje sposobnosti predviđanja uticaja na okolinu. Razumijevanje procesa u okolini. Uticaj okolinskog pristupa na istraživačke procese.</li> <li>Koncept održivog tehnološkog razvoja. Savremeni pristup upravljanja proizvodnim sistemima.</li> <li>Vrednovanje okolinskih dobara i održiv razvoj. Čišća proizvodnja i njeni principi. Terminologija.</li> <li>Minimizacija stvaranja otpada. Koncept Čišće proizvodnje.</li> <li>Niskootpadne i neotpadne tehnologije.</li> <li>Implementacija Čišće proizvodnje. Čišća proizvodnja po sektorima.</li> <li>Koncept biotehnologije. Biotehnologija i okolina.</li> <li>Okolinska biotehnologija. Biologizacija državne ekonomije.</li> <li>Menadžment okolinskog računovodstva. Okolinski pristup ekonomskom tržištu, Ekonomija i Čišća proizvodnja.</li> <li>Korištenje EMA. Okolinska ekonomika. Okolinsko računovodstvo.</li> <li>Metodologija EMA sistema.</li> <li>Dizajniranje i implementacija programa Čišće proizvodnje.</li> <li>Višekriterijumska procjena opterećenja okoline. Procjena karakteristika opterećenja pomoću pokazatelja.</li> <li>Implementacija Čišće proizvodnje u skladu sa procedurama EMS-a, Faktori uspješne implementacije programa Čišće proizvodnje.</li> <li>Dizajniranje Čišće proizvodnje u skladu sa direktivama Evropske Unije. Razlozi uvođenja integrisanog preventivnog upravljanja zagađivanjem. Uvođenje IPPC directive.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Begić, S.: Ekologija (zrak, voda, tlo), Eko-zeleni Tuzla 2000.</li> <li>Anđelković, B., Krstić, I.: Tehnološki procesi i životna sredina, Univerzitet u Nišu 2002.</li> <li>Zbornik Radova sa naučnog savjetovanja: »Ekologija i zdravlje«, Eko-zeleni, Tuzla 2002.</li> <li>Colby, M.E., Environmental Management in Development; The Evolution of Paradigms, World Bank Discussion Paper No.80, 1990.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p>						

- |  |  |
|--|--|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Allenby, B.R. and Richards, D.J., The Greening of Industrial Ecosystems, Washington, DC, National Academy Press, 1994.</li><li>2. Allenby, B.R., and Cooper W.E., Understanding industrial ecology from a biological systems perspective, Total Quality Environmental Management, Spring 1994</li><li>3. Cohen, J.E.»Population growth and earth's human carrying capacity, Science, 1995.</li><li>4. Banović, R., Arapčić, E. Zaštita okolice, novi način razmišljanja. Tuzla. Infograf, 2000.</li><li>5. Mijanović, K.: Okolinski pristup proizvodnim sistemima, Planjaks Tešanj 2008.</li><li>6. Materijali s predavanja i vježbi</li><li>7. Preporučeni internet izvori</li></ol> |
|--|--|



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet			
<i>Predmet</i>	OKOLIŠNI STANDARDI SIGURNOSTI I ODRŽIVOSTI						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-16	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					2	1	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
					50		25
<i>Cilj predmeta</i>	Osnovni cilj predmeta je upoznati studente sa tehnološkim sistemima; upravljanjem okolišom kao i prilagodba proizvodnih procesa preduzeća zahtjevima okoliša.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti će nakon odslušanog predmeta i položenog ispita biti sposobni upravljati različitim aspektima okoliša uz nadzor eksperta te će biti upoznati sa potrebama procesa koje je neophodno provesti u uokviru poslovanja kako bi se održao okoliš stabilnim.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra				60%		
	2. vježbe				30%		
	3. diskusije				10%		
Učešće u ocjeni (%):							
1. diskusija				10%			
2. pristupni rad				30%			
3. završni ispit				60%			
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Definisane prava na sigurnost.</li><li>2. Standardi sigurnosti.</li><li>3. Neefikasni standardi sigurnosti i troškovno efektivni.</li><li>4. Regresivni standardi sigurnosti.</li><li>5. Instaliranje postrojenja za opasan otpad.</li><li>6. Sigurnost u odnosu na efikasnost.</li><li>7. Pojam i značaj održivosti.</li><li>8. Mjerenje održivosti.</li><li>9. Nacionalno bogatstvo.</li><li>10. Amortizacija privrednog kapitala.</li><li>11. Buduće koristi.</li><li>12. Troškovi i diskontiranje.</li><li>13. Primjer diskontiranja.</li><li>14. Izbor diskontne stope za nadzor zagađenja.</li><li>15. Neto nacionalno bogatstvo.</li></ol>						
<i>Literatura</i>	<b>Osnovna literatura:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Mijanović Krsto, Okolinski pristup proizvodnim sistemima, Tešanj 2008.</li><li>2. Golić Bajro, Ekologija i okolišno pravo, Sarajevo 1998.</li><li>3. Bajro Golić, Ekonomija i ekologija i održiv razvoj, Sarajevo 1998.</li><li>4. Zbirka okolinskih standarda, Zavoda za mjeriteljstvo i dragocjene metale, Sarajevo 2007.</li></ol>						
	<b>Dodatna literatura:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Materijali s nastave</li><li>2. Preporučeni internet izvori</li></ol>						



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet			
<i>Predmet</i>		<b>OSNOVE EKOLOGIJE</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-17	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>	<p>Studenti usvajaju znanja osnovnih principe ekologije, znanja o povezanosti procesa i interakcijama u pojedinim ekosistemima, kao i znanja o uzrocima nastanka poremećaja ravnoteža u prirodi, naročito onih koje izaziva čovjek. Izučavanje ovog predmeta treba da obezbijedi dublje razumijevanje ekoloških procesa – kako osnovnih saznanja o međusobnoj povezanosti živih bića i nežive prirode i živih bića međusobom u cjelovit sistem, tako i saznanje o mogućnosti kontrole i očuvanja ekosistema. Izučavanje općih problema u okviru predmeta treba da bude osnova za dalje studije specijalizovanih oblasti ekologije.</p>						
<i>Ishod učenja</i>	<p>Studenti kroz proučavanje ovog predmeta ne samo da bivaju osposobljeni za prepoznavanje ekološkog problema, već stiču sposobnost da odrede prikladne mjere u sprečavanju nastanka i saniranja već nastalog ekološkog disbalansa. Studenti su osposobljeni da stečena znanja koriste na različitim nivoima za dobrobit kako prirodne tako i ljudske zajednice.</p>						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra		60%				
	2. vježbe		30%				
	3. diskusije		10%				
	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija		10%				
	2. pristupni rad		30%				
	3. završni ispit		60%				
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodna predavanja (pojam ekologije, historijski razvoj, podjela ekologije).</li> <li>2. Ekologija kao prirodna i društvena disciplina.</li> <li>3. Osnovne sfere zemlje (atmosfera, litosfera, hidrosfera, biosfera).</li> <li>4. Ugrožavanje životne sredine (ratne i mirnodobske opasnosti).</li> <li>5. Prirodno – elementarne nepogode i tehničko – tehnološke havarije.</li> <li>6. Seizmičke opasnosti, meteorološke nepogode.</li> <li>7. Hidrološke, nepogode, klizišta.</li> <li>8. Nuklearna energija i radioaktivni otpad, industrijski i drugi opasan otpad, vrste i odlaganje otpada.</li> <li>9. Jonizirajuće zračenje, požari.</li> <li>10. Kisele kiše, efekt staklenika, uloga ozona u atmosferi i njegova zaštita.</li> <li>11. Degradacije okoline (zagađenje zraka, vode, tla).</li> <li>12. Zagađivanje šuma.</li> <li>13. Životna sredina gradova.</li> <li>14. Čišćenje i uređenje gradova, buka.</li> <li>15. Urbanizacija kao uzrok ekološke krize (natalitet, klimatske promijene, biodiverzitet).</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<i>Osnovna literatura:</i>						
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rudolf Kastori, Zaštita agroekosistema, Novi Sad 1995.</li> <li>2. Despotović Lj.: "Ekologija i etika", Ekocentar, Beograd, 1996.</li> </ol>						
	<i>Dodatna literatura:</i>						
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Materijali s predavanja i vježbi</li> <li>2. Preporučeni internet izvori</li> </ol>						



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS								
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet				
<i>Predmet</i>	OSNOVI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE							
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-18	<i>ECTS krediti</i>	8	
<i>Semestar</i>	III							
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>		
					2	1		
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>			
				50	25			
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje sa osnovama racionalnog pristupa prirodnim resursima i pojmovima održivog razvoja, kao i sa međunarodnim konvencijama u ovoj oblasti, čije poštovanje treba da omogući održavanje ravnoteže u iscrpljivanju resursa samo od strane nekoliko generacija. razumijevanje ključnih aspekata i instrumenata za strateška korporativna planiranja neophodna kako u javnom tako i u privatnom sektoru, u skladu sa principima održivog razvoja.							
<i>Ishod učenja</i>	Neophodna znanja će omogućiti kreiranje adekvatnih biznis planova, kao i primjenu određenih finansijskih mehanizama potrebnih za punu održivost ekoloških investicija, prije svega racionalno korištenje prirodnih resursa. Oposobljenost za prepoznavanje šansi i prijetnji u okviru strateškog planiranja i održivosti trošenja resursa, za procjenu snage i slabosti ekoindustrije, kao i za planiranje i upravljanje investicijama za očuvanje kapaciteta prirodnih sistema (prirodnih resursa) sa društvenim i ekološkim izazovima koji stoje pred društvom, državom i čovječanstvom kao cjelinom							
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):							
	1.	ex katedra						60%
	2.	vježbe						30%
	3.	diskusije						10%
<i>Učešće u ocjeni (%)</i>	Učešće u ocjeni (%):							
	1.	diskusija						10%
	2.	pristupni rad						30%
	3.	završni ispit						60%
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.							
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Izvori onečišćenja zraka, vode i tla.</li> <li>Mjerenje onečišćujućih tvari i analiza podataka.</li> <li>Izvori, mjerenje i metode smanjivanja opterećenja.</li> <li>Model sistema za kontrolu kvaliteta zraka, vode i tla.</li> <li>Kontrolna tehnologija i oprema za sakupljanje; karakteristike čestica, atmosferska disperzija i reakcije u atmosferi.</li> <li>Sistemi upravljanja okolišem.</li> <li>Uloga i značaj biotehnologije u zaštiti okoliša.</li> <li>Bioremedijacija u prirodi. Biotehnološki procesi koji se primjenjuju u cilju zaštite okoliša: vode, zraka, zemlje.</li> <li>Biološko uklanjanje sastojaka sa ugljikom, dušikom, fosforom i sumporom kao i mikrozagađivača (ksenobiotika) u cilju zaštite okoliša.</li> <li>Primjena ionskih izmjenjivača i membranskih bioreaktora.</li> <li>Uklanjanje biološki razgradljivih sastojaka iz zraka.</li> <li>Moderne metode monitoringa mikroorganizama primjenjenih u zaštiti okoliša.</li> <li>Primjena genetički modificiranih organizama u zaštiti okoliša.</li> <li>Nacionalni i međunarodni propisi o zaštiti okoliša.</li> <li>Posjeta-obilazak pročišćivača otpadnih voda, deponija otpada.</li> </ol>							
<i>Literatura</i>	<i>Osnovna literatura:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>Dugandžić, V., Upravljanje okolišem, Fakultet organizacije i informatike, udžbenik u pripremi, Varaždin</li> <li>Glavač, V. Uvod u globalnu ekologiju, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb 2001.</li> </ol>							

***Dodatna literatura:***

1. Krakar, Z. i Črnjar, M., Metodološke osnove sustava gospodarenja okolišem i prostorom, Primorsko-goranska županija i Zavod za informatičku djelatnost Hrvatske, Rijeka 1998.
2. D. Tuhtar: Zagađenje zraka i vode, Svijetlost, Sarajevo, 1990.
3. Biočanin, R., Obhodaš, S., Zagađivači životne sredine, Internacionalni univerzitet Travnik, 2011.



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>PLANIRANJE I UREĐENJE RURALNIH PODRUČJA</b>					
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-19	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Studenti usvajaju znanja osnovnih principe ekologije, znanja o povezanosti procesa i interakcijama u pojedinim ekosistemima, kao i znanja o uzrocima nastanka poremećaja ravnoteža u prirodi, naročito onih koje izaziva čovjek. Izučavanje ovog predmeta treba da obezbijedi dublje razumijevanje ekoloških procesa.					
<i>Ishod učenja</i>		Studenti kroz proučavanje ovog predmeta ne samo da bivaju osposobljeni za prepoznavanje ekoloških problema, već stiču sposobnost da odrede prikladne mjere u sprečavanju nastanka i saniranja već nastalog ekološkog disbalansa.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra				60%	
		2. vježbe				30%	
		3. diskusije				10%	
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija				10%	
		2. pristupni rad				30%	
		3. završni ispit				60%	
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tehnički napredak kao faktor narušavanja okoline. Biološka civilizacija u užem i širem smislu. Opći principi planiranja. Zadatak i značaj planiranja predjela. Karakteristike područja kao elementi pejzaža i njihov značaj.</li> <li>2. Zaštita prirodnog predjela. Vrste zaštićenih predjela.</li> <li>3. Osnovni principi uređenja i funkcionalno planiranje predjela.</li> <li>4. Ekološki i umjetnički pristup uređenju. Ekološka metoda.</li> <li>5. Parkovna tehnologija u uređenju ruralnog predjela.</li> <li>6. Pejzažna estetika i biljni materijal.</li> <li>7. Značaj šuma.</li> <li>8. Zakonomjernosti kompozicije ruralnog predjela, kompozicijski elementi i principi (koridori i tokovi, živica, tok i matrica, mreže).</li> <li>9. Rekreacione i turističke mogućnosti ruralnih predjela.</li> <li>10. Oblikovanje ruralnog predjela – planiranje sadnje i pejzažno građevinskih radova.</li> <li>11. Uređenje specifičnih interijera: izletničkih staza, piknik zaklona, poljskih kuhinja, klupa, zaklona i sjenica.</li> <li>12. Dizajn detalja: ograda, kapija, benzinskih stanica, nus – prostorija, osmatračnica, dječjih igrališta, šumskih pozornica i sl.</li> <li>13. Promjene u pejzažu (stabilnost, sveobuhvatne promjene pejzaža, dinamika pejzaža i veze između pejzaža)</li> <li>14. Značaj izbora materijala i tradicionalnog načina izgradnje.</li> <li>15. Upotreba softvera u oblikovanju predjela.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lj. Vujković, (2003): Pejzažana arhitektura Univerzitet u Beogradu, Šumarski fakultet.</li> <li>2. Lješević, M., (2004.): Ruralna ekologija, Geografski fakultet, Beograd.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vujković, Lj., Vujičić, D., Nećak, M., (2003.): Tehnika pejzažnog projektovanja, Univerzitet u</li> </ol>					

- |  |  |
|--|--|
|  | Beogradu, Šumarski fakultet<br>2. Materijali s predavanja i vježbi<br>3. Preporučeni internet izvori |
|--|--|



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>REGULATIVA NOVOG PRISTUPA EU I SIGURNOST PROIZVODNJE</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-20	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i> 2	<i>Vježbe</i> 1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i> 50		<i>Vježbe</i> 25	
<i>Cilj predmeta</i>		Cilj predmeta je upoznati studente sa regulativama EU koje se odnose na zajedničko tržište te standardima koji se primjenjuju u proizvodnji.					
<i>Ishod učenja</i>		Studenti su upoznati sa tehničkom legislativom u oblasti slobodnog kretanja roba i usluga, sa novom tehničkom legislativom, odgovornošću aktera kao i sa CE i EC označavanjem te proizvodnim standardima.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra			60%		
		2. vježbe			30%		
		3. diskusije			10%		
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija			10%		
		2. pristupni rad			30%		
		3. završni ispit			60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upravljanje projektima (Project Cycle Management): projekti pomoći EU trećim zemljama i zemljama kandidatima za članstvo u EU.</li> <li>2. Interni programi EU u kojima mogu učestovati i treće zemlje.</li> <li>3. Prezentacija „case study“ FP7 „Okvirni program broj 7“ Istraživanja i razvoja tehnologija sa ciljem jačanja konkurentske sposobnosti industrije EU.</li> <li>4. Modeli upravljanja projektima. Model procesa. Model podataka.</li> <li>5. Prikaz izvještaja. Prikaz formi za unos podataka. Modeli upravljanja mjernom opremom.</li> <li>6. Tehnička legislativa EU u oblasti slobodnog kretanja i sigurnosti roba. Stari pristup: hrana, motorna vozila, hemikalije, lijekovi, kozmetika.</li> <li>7. Direktiva o općoj sigurnosti proizvoda. Direktiva o odgovornosti za proizvode sa greškom. Direktive bazirane na novom, globalnom i modularnom pristupu i harmonizirani standardi.</li> <li>8. Metodologija preuzimanje tehničke legislative.</li> <li>9. Tehnička legislativa novog pristupa Evropske unije: područje primjene direktiva novog pristupa, odgovornosti aktera.</li> <li>10. Usklađenost sa zahtjevima/direktivama (esencijalni zahtjevi direktiva i harmonizirani standardi).</li> <li>11. Procedure ocjenjivanja usklađenosti i uloga tijela za akreditiranje, standardizaciju, mjeriteljstvo, ispitivanje, inspekciju i certificiranje. Nadzor nad tržištem. CE označavanje i EC označavanje.</li> <li>12. Sistemi upravljanja proizvodnjom</li> <li>13. Načini i metode ocjenjivanje usklađenosti proizvoda sa direktivama novog pristupa po modulima D, E i H. (Osnovni zahtjevi standarda ISO 9000, ISO 14000, OHSAS 18000).</li> <li>14. Sistem menadžmenta kvalitetom - ISO 9000:2000.</li> <li>15. Sistem menadžmenta zaštitom okoline - ISO 14000. Sistem menadžmenta zaštitom zdravlja i sigurnosti OHSAS 18001. Uporedni prikaz standarda ISO 9001, ISO 14001 I OHSAS 18001).</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<b>Osnovna literatura:</b>					
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. European Economy NO 2, European Commission, 2000.</li> <li>2. Main industrial indicator, OECD</li> <li>3. Strategies for the EU Economy, Directorate General for Research European parliament, 2000.</li> </ol>					
		<b>Dodatna literatura:</b>					

- |  |   |
|--|---|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Studija: «Šesti okolišni akcioni program Evropske zajednice za 2001-2010., Prevod Institut za hidrotehniku, EU 2001.</li><li>2. Research Infrastructures in the European Research Area./ European Commission 2000.</li><li>3. Strategies for the EU Economy./ Directorate General for Research European Parliament, 2000.</li><li>4. Towards a European research area./ European Commission. 2000.</li></ol> |
|--|---|



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet			
<i>Predmet</i>	SIGURNOST PROIZVODA						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-21	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					2	1	
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>		
				50	25		
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj predmeta je upoznati studente sa Zakonom o općoj sigurnost proizvoda koji su stavljeni na tržište, kriteriji za ocjenjivanje usklađenosti s općim zahtjevom za sigurnost, te obaveze proizvođača i distributera kao i sa Direktivom o općoj sigurnosti proizvoda EU.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti su upoznati sa osnovnim elementima Zakona o sigurnosti proizvoda i Direktivom o općoj sigurnosti proizvoda EU.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra				60%		
	2. vježbe				30%		
	3. diskusije				10%		
<i>Učešće u ocjeni (%)</i>	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija				10%		
	2. pristupni rad				30%		
	3. završni ispit				60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Osnovna svjetska gledanja na okolinske zahtjeve za proizvode i tehnologije. Aktivistički stav prema prirodnoj sredini.</li> <li>Složenost odnosa između tehnologije i ekologije.</li> <li>Pravo na budućnost, pravo na upravljanje, pravo na racionalnost i efikasnost.</li> <li>Okolina kao faktor poslovnog rizika.</li> <li>Fabrika budućnosti. Makroinovacije, Bazne inovacije. Inovacije poboljšanja. Inteligentna tvornica.</li> <li>Oslonjenost na kreativnost i inovacije. Statistička kontrola kvalitete. Knjigovodstvo proizvodnje okrenuto vremenu, Modularna organizacija proizvodnih procesa.</li> <li>Sistemska, pristup proizvodnji kao kreiranju vrijednosti, Potpunim informacijskim integriranjem funkcije proizvodnje, visokom produktivnošću i osiguranjem nula defekta.</li> <li>Racionalno trošenje vremena, Sistemska organizacija.</li> <li>Prezentacija Direktive o opštoj sigurnosti proizvoda</li> <li>Samostalna primjena Direktive ili u kombinaciji sa drugim direktivama; esencijalni zahtjevi „Direktive o opštoj sigurnosti proizvoda“.</li> <li>Dokazivanje usklađenosti proizvoda korištenjem dobrovoljnih EN ili nacionalnih standarda, drugih tehničkih dostignuća u svijetu.</li> <li>Standardi koji prate Direktivu o opštoj sigurnosti proizvoda i koji se objavljuju u Službenom listu Evropske unije.</li> <li>veza Direktive o opštoj sigurnosti proizvoda sa „Direktivom o odgovornosti za proizvode sa greškom“, Nadzor nad tržištem proizvoda koji potpadaju pod „Direktivom o opštoj sigurnosti proizvoda“.</li> <li>Sistemi upravljanja proizvodnjom. Načini i metode ocjenjivanje usklađenosti proizvoda sa direktivama novog pristupa po modulima D, E i H. (Osnovni zahtjevi standarda ISO 9000, ISO 14000, OHSAS 18000,</li> <li>Sistem menadžmenta kvalitetom - ISO 9000:2000, Sistem menadžmenta zaštitom okoline - ISO 14000. Sistem menadžmenta zaštitom zdravlja i sigurnosti □ OHSAS 18000, Usporedni prikaz standarda ISO 9001, ISO 14001 I OHSAS 18001.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<i>Osnovna literatura:</i>						

- |  |   |
|--|---|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. European Economy N0 2, European Commission, 2000.</li><li>2. Research Infrastructures in the European Research Area, European Commission, 2000.</li><li>3. Statistics on Science and Technology in Europe Eurostat, Theme 9, European Commission, 2000</li></ol> |
|--|---|

***Dodatna literatura:***

1. Main industrial indicator, OECD
2. Strategies for the EU Economy, Directorate General for Research European parliament, 2000.
3. Studija, Šesti okolišni akcioni program Evropske zajednice za 2001-2010., Prevod Institut za hidrotehniku, EU 2001.



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>SISTEMSKA ANALIZA ZA EKOLOŠKA ISTRAŽIVANJA</b>					
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-22	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Osnovni cilj predmeta je sticanje znanja iz oblasti ekološkog istraživanja.					
<i>Ishod učenja</i>		Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će steći neophodna znanja koja će moći primjenjivati u praksi u zaštiti životne sredine.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra			60%		
		2. vježbe			30%		
		3. diskusije			10%		
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija			10%		
		2. pristupni rad			30%		
		3. završni ispit			60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Izvori onečišćenja voda, zraka i tla: kućanske otpadne vode, industrijske otpadne vode, oborinske vode, rashladne vode, ispušni gasovi iz automobila i elektrana i kotlarnica, tehnološki otpad, medicinski otpad i kućno smeće.</li> <li>2. Postupci prethodnog i prvog stupnja čišćenja voda: rešetanje, usitnjavanje, izjednačavanje, taloženje.</li> <li>3. Načini uzorkovanja: Načini uzorkovanja i priprema. Vrste kontejnera i njihova praktična primjena.</li> <li>4. Korištenje kanistera u gasnoj hromatografiji.</li> <li>5. Kriogena frakcija (karbon monoksid, hidridi, azotna jedinjenja, aldehidi i ketoni...).</li> <li>6. Adsorpcija (aktivni ugalj, ugljikovi sorbenti, poristi polimerni sorbenti, aerosoli).</li> <li>7. Raspoznavanju teoretskih i praktičnih problema u zaštiti životne sredine, osobito o tehnološkim aspektima.</li> <li>8. Hemijska istraživanja u životnoj sredini. Istraživanja zaštite od zračenja. Geohemijske metode istraživanja.</li> <li>9. Okoliš pogodan za nakupljanje i očuvanje organskih tvari. Istraživanja količine, sastava, strukture i zrelosti organske tvari.</li> <li>10. Kerogen: tipovi i zrelost. Biomarkeri: vrste spojeva, mogućnosti interpretacije taložnih uvjeta i odredbe izvornih organskih spojeva iz bilja i životinja.</li> <li>11. Primarna i sekundarna migracija. Alteracija i/ili degradacija ugljikovodika.</li> <li>12. Rezultati organskogeohemijskih istraživanja.</li> <li>13. Fizikalni pokazatelji kvaliteta. Kvalitet vode, zraka i tla. Fizikalni pokazatelji kvaliteta: temperatura, miris i okus, boja, mutnoća, raspršene tvari, vodljivost.</li> <li>14. Hemijski pokazatelji kvaliteta, vode, zraka i tla: ukupno otopljene tvari, koncentracija vodikovih iona, alkalinitet, otopljeni plinovi, organske tvari, hranjive tvari, kovine, ostali hemijski pokazatelji.</li> <li>15. Biološki pokazatelji kvaliteta. Klasifikacija voda, zraka i tla.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dugandžić, V., Upravljanje okolišem, Fakultet organizacije i informatike, udžbenik u pripremi,</li> <li>2. Varaždin Glavač, V., Uvod u globalnu ekologiju, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb 2001.</li> <li>3. Metcalf &amp; Eddy Inc. "Wastewater Engineering, Treatment, Disposal, Reuse", Mc Graw- Hill Book Company, New York, 1991.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p>					

- |  |  |
|--|--|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="423 193 1479 247">1. Advanced Wastewater Treatment. Nutrient Removal and Anaerobic Proces”, (Ed. A. Mudler), Pergamon Press, London, 1997.</li><li data-bbox="423 247 1479 306">2. Prentis, S., Biotehnologija, nova indutrijska revolucija(Prevod: Jasna Jurić), Školska knjiga, Zagreb, 1991.</li></ol> |
|--|--|



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>TOKSIKOLOGIJA</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-23	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Osnovni cilj predmeta je sticanje znanja iz oblasti Toksikologije.					
<i>Ishod učenja</i>		Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita, studenti će stečena znanja moći primijeniti u praksi.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra			60%		
		2. vježbe			30%		
		3. diskusije			10%		
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija			10%		
		2. pristupni rad			30%		
		3. završni ispit			60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Industrijska toksikologija i zaštita okoline. Historijat industrijske toksikologije. Definicija otrova, klasifikacija toksičnih materija prema fizičkim osobinama, hemijskom sastavu i fiziološkom djelovanju</li> <li>2. Toksikologija vazduha Metode sakupljanja uzoraka gasova, para i aerosola iz radne atmosfere. Metode sakupljanja uzoraka gasova, para i aerosola iz radne atmosfere.</li> <li>3. Laboratorijsko utvrđivanje toksičnih doza i ekstrapolacija eksperimentalnih podataka. Srednja efektivna doza.</li> <li>4. Izračunavanje rezultata pomoću interpolacije podataka.</li> <li>5. Prag toksičnih doza, Granice povjerenja, druge metode za analizu rezultata.</li> <li>6. Toksikologija vode. Metode za ispitivanje toksičnosti na organizmima koji žive u vodi.</li> <li>7. Toksikološka istraživanja kod industrijskih otpadnih voda, metoda najmanjih kvadrata.</li> <li>8. Sakupljanje i odlaganje tečnih otpadaka, Tretman otpadnih voda.</li> <li>9. Određivanje EC50 pomoću bioluminiscentnog sistema.</li> <li>10. Bio Tox u otpadnim, tekućim, stajaćim i podzemnim vodama, slanim i procijedenim vodama.</li> <li>11. Toksikologija zemljišta-tla. Zagađivanje zemljišta, biranje referentnih čestica za uzimanje uzorka.</li> <li>12. Procjena ekološkog rizika od zagađenosti tla. Načini unošenja otrova u organizam sa posebnih specifičnih parcela.</li> <li>13. Procjena ekološkog rizika, Određivanje praga ekotoksičnosti.</li> <li>14. Izračunavanje kumulativnog rizika, minimalne rizične doze.</li> <li>15. Klasifikacija namirnica koje se ispituju na sadržaj pesticida. Radioaktivni biotopi i jonizujuće zračenje.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kuljak, S.: Industrijska toksikologija i zaštita okoline. Bečej. Sajoprotein, 2004.</li> <li>2. Proctor, Hughes: Chemical Hazards of the Workplace, New York, NY., USA. 1989</li> <li>3. Kamri, K.: Toxicology, Lewis Publishers, Inc, Chelsea, MI, USA. 1989.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Walsh, P., Dudney, C.; Indoor Air Quality, CRC Press, Inc, Boca Raton, FL., USA. 1989</li> <li>2. L.D. Hansen.: Organic Chemistry of the Atmosphere, C.R.C. Press, Boca Raton, FL., USA. 1990.</li> <li>3. Passivirta, J.: Chemical Ecotoxicology, Lewis Publishers, Inc, Chelsea, MI., USA. 1991.</li> </ol>					



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>UPRAVLJANJE OTPADOM</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-24	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj predmeta Upravljanje otpadom i energijom jeste upoznavanje studenata sa industrijskim procesima i nastajanjem otpadnih materija u njima, kao i korištenjem energije i njenom dejstvu na životnu sredinu.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon savladavanja materije predviđene u okviru materije studenti će biti osposobljeni da identifikuju vrste otpada koji nastaje u industrijskom procesu i da ga adekvatno tretiraju kako bi minimizovali njegov uticaj na životnu sredinu, kao i da analiziraju uticaj energije na okruženje uz davanje odgovarajućih prijedloga alternativnih vrsta energije.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra					60%	
	2. vježbe					30%	
	3. diskusije					10%	
	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija					10%	
	2. pristupni rad					30%	
	3. završni ispit					60%	
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Procesi i otpadne materije.</li> <li>2. karakterizacija i kategorizacija otpada.</li> <li>3. Upravljanje opasnim otpadom.</li> <li>4. Metode tretmana prema kategoriji otpada.</li> <li>5. Programi minimizacije otpada.</li> <li>6. Koncept čistije proizvodnje i čistijih tehnologija.</li> <li>7. Definisane i klasifikacija energetske postrojenja.</li> <li>8. Narušavanje stanja životne sredine i pokazatelji karaktera i intenziteta međuodnosa energetske postrojenja-okolina.</li> <li>9. Alternativna energetika.</li> <li>10. Diskutovanje dobrih i loših primjera upravljanja otpadom, izrada katastarskih i planova deponija.</li> <li>11. Procesi reciklaže otpada.</li> <li>12. Sistem skupljanja i transporta otpada.</li> <li>13. Savremena deponija i shema savremene deponije.</li> <li>14. Sekundarne energetske sirovine iz otpada.</li> <li>15. Karakteristike otpada bitne za reciklažu.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<b>Osnovna literatura:</b>						
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sredojević, J.: Reciklaža otpada, Univerzitet u Zenici 2006.</li> <li>2. Anđelković, B., Krstić, I.: Tehnološki procesi i životna sredina Univerzitet u Nišu 2002.</li> <li>3. Tadić, I.: Kako doći do vode. Tuzla. Vrelo, 1996.</li> </ol>						
	<b>Dodatna literatura:</b>						
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Šator, S.: Sistem okolinskog upravljanja organizacijom po BAS EN ISO 14001, CETEOR Sarajevo 2000.</li> <li>2. Zakon o upravljanju otpadom, Službene novine Federacije BiH broj 33/03, 2003.</li> <li>3. Magdalinović, N.: Usitnjavanje i klasiranje, IP „Nauka“ Beograd 1999.</li> </ol>							

**INŽINJERSTVO ZAŠTITE ŽIVOTNE  
SREDINE**

**4+1**

**INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK  
U TRAVNIKU  
EKOLOŠKI FAKULTET  
TRAVNIK**

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

**- INŽINJERSTVO ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE-  
4+1**

**Akadska godina 2020/2021**

**Travnik, 2020.**

**MODEL 4+1**  
**Smjer:**  
**INŽINJERSTVO ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE**

<b>Redni broj</b>	<b>Predmet</b>	<b>Broj sati P+V</b>	<b>ECTS</b>
<b>I semestar</b>			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Matematsko-statističke metode	2+1	5
3.	Osnove ekologije	2+1	5
4.	Okolinsko inženjerstvo	2+1	5
5.	Izborni predmet 1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
<b>II semestar</b>			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
<b>Ukupno ECTS I godina</b>			<b>60</b>

<b>Redni broj</b>	<b>Predmet</b>	<b>Broj sati P+V</b>	<b>ECTS</b>
<b>Izborni predmet 1</b>			
1.	Osnovi zaštite životne sredine	2+1	5
2.	Sistemska analiza za ekološka istraživanja	2+1	5
3.	Regulativa novog pristupa EU i sigurnost proizvodnje	2+1	5
<b>Izborni predmet 2</b>			
1.	Planiranje i uređenje ruralnih područja	2+1	5
2.	Ekološka ekonomija	2+1	5
3.	Okolišni standardi sigurnosti i održivosti	2+1	5



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet Travnik			
<i>Predmet</i>	<b>EKOLOŠKA EKONOMIJA</b>						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-05	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>		
				2	1		
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>			
				50	25		
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa ekonomijom životne sredine i u tom domenu značaj posmatrane ekonomske i ekološke međuzavisnosti. Sticanje osnovnih znanja i osposobljavanje studenata za prepoznavanje i praćenje uticaja korištenja ulaznih elemenata i izlaznih efekata ekonomskog sistema na životnu sredinu, kao i njihova interakcija. Globalizacione tendencije su nametnule potrebu za disperziranim instrumentima politike životne sredine kojima studenti treba da ovladaju tokom predavanja i vježbi.						
<i>Ishod učenja</i>	Student koji položi ispit u stanju je da samostalno prepozna probleme, predloži ciljeve i prioritete koji se odnose na ekonomske aspekte životne sredine, kao i ravnotežu i neravnotežu u ekosocijalnom sistemu. Student razumije ekonomske instrumente i predlaže postupke tretmana da bi se izbjeglo zagađenje ili njegovi štetni efekti minimalizovali u skladu sa ekonomskim rastom i razvojem.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra		60%				
	2. vježbe		30%				
	3. diskusije		10%				
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija		10%				
	2. pristupni rad		30%				
	3. završni ispit		60%				
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	1. Ekološka ekonomika: Širenje procesa industrijalizacije u uslovima održivog razvoja, Okolinska neusklađenost i opšti privredni napredak, Okolinske štete. 2. Najpouzdaniji pokazatelji šteta od katastrofa, Štete od kiselih kiša, Degradacija zemljišta, Degradacija vode i vazduha ekonomski aspekti. 3. Ekonomske implikacije okolinskih pitanja, Minimalne intervencije države, Zakonski tretman okolinskih efekata, Nedoželjene subvencije. 4. Društvena svrsishodnost investicija, Ekonomski proračuni. Stimulativne mjere za smanjenje zagađivanja. 5. Ekološki pristup ekonomskom tržištu: Osnovni principi nove ekonomije, Nova ekonomija i ekologija. 6. Dematerijalizacija proizvodnje, Ekonomski rast i okolinsko opterećenje, Ekonomski razvoj i njegove implikacije. 7. Siromaštvo i ekologija u razvojnim programima, Ekonomska strujanja i tržište. 8. Ekonomsko usklađivanje sa ekološkim zahtjevima. Okolinski orjentisana ekonomija, Princip zagađivač plaća, trgovina okolinskim pravima. 9. Ekološko računovodstvo: Osnovni elementi EMA sistema, Metoda EMA „Test“, Kontrolne metode za izlazne troškove poluproizvoda. 10. Zbrajanje okolinskih troškova. 11. Okolinski troškovi po jednom proizvodu. 12. Okolinski ekonomski efekti, dodjela troškova, pokazatelji okolinskih troškova i njihovo mjerenje ili procjena. 13. Koncept eksternih efekata, kvar, ponovna obrada i otpad. 14. Tipovi i način obračuna kvara, Obračun troškova kvara po radnom nalogu. 15. Podsticaji i mjere za širenje okolinsko-računovodstvenog sistema.						

<i>Literatura</i>	<p><b><i>Osnovna literatura:</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. M. Milenković: Ekološka ekonomija, Beograd 2003.</li><li>2. Boyle, Godfrey,: Renewable Energy: Power for Sustainable Future, University Oxford, 2004.</li><li>3. Mijanović,K.: Okolinski pristup proizvodnim sistemima, Planjaks Tešanj 2008.</li></ol> <p><b><i>Dodatna literatura:</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Nacionalni program za zaštitu okoliša NEAP BiH: Završni izvještaj. Sarajevo. Privredna komora BiH, 2002.</li><li>2. Banović, R., Arapčić, E.: Zaštita okolice, novi način razmišljanja. Tuzla.Infograf,2000.</li><li>3. I. A. Šilov: Ekologija, Moskva, 2006.</li></ol>
-------------------	---



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		MATEMATSKO-STATISTIČKE METODE					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-11	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Razvoj saznanja o matematičkim sadržajima i njihovo savladavanje u svrhu boljeg praćenja i čuvanja finansijskih resursa preduzeća. Postizanje znanja i razumijevanja mjesta i uloge matematike u općem obrazovanju i vršenju ostalih matematičkih operacija u toku studiranja. Sticanje znanja iz ovog predmeta pomoći će studentima da brže i bolje shvate i upotrebe u svom daljem nadograđivanju sa znanjem iz ostalih predmeta.					
<i>Ishod učenja</i>		Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, biti će osposobljeni da znaju matematičke koncepte u daljnjem radu sa drugim predmetima.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata.</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra			60%		
		2. vježbe			30%		
		3. diskusije			10%		
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija			10%		
		2. pristupni rad			30%		
		3. završni ispit			60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Statistički skup, serija, distribucija frekvencija.</li> <li>2. Mjere centralne tendencije.</li> <li>3. Mjere varijabiliteta.</li> <li>4. Testovi hipoteze: Analiza srednjih vrijednosti i Studentov pokazatelj t-test.</li> <li>5. Analiza varijanse.</li> <li>6. Fišerov pokazatelj f-test.</li> <li>7. Analiza kovarijanse.</li> <li>8. Analiza frekvencija Pizzeti- Pearsoov pokazatelj.</li> <li>9. Plan eksperimenta.</li> <li>10. Potpuno slučajni raspored tretmana.</li> <li>11. Randomizirani blokovi.</li> <li>12. Latinski kvadrat.</li> <li>13. Grčko- latinski kvadrat.</li> <li>14. Faktorijalni ogledi.</li> <li>15. Split-plot ili split-silit-plot planovi.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vasilj Đ. (2000): Biometrika i eksperimentiranje u biljogojstvu. Hrvatsko agronomsko društvo, Zagreb.</li> <li>2. Mulić J., Selak V. (1976): Statistika u poljoprivredi. Univerzitet u Sarajevu, Poljoprivredni fakultet, Sarajevo.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mulić J. (1969): Eksperimentalna statistika primijenjena u poljoprivredi. Institut za poljoprivredna istraživanja, Sarajevo.</li> <li>2. Hadživuković, S. (1973): Statistički metodi. Novi Sad: Radnički Univerzitet 'Radivoj Ćirpanov'</li> </ol>					



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 1-22	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>	Ciljevi predmeta su osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljanim hipotezama te razumjeti njihov značaj.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra		60%				
	2. vježbe		30%				
	3. diskusije		10%				
	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija		10%				
	2. pristupni rad		30%				
	3. završni ispit		60%				
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta.</li> <li>2. Uvod o znanosti i znanstvenom istraživanju.</li> <li>3. Znanstvena djelatnost.</li> <li>4. Znanstvena istraživanja.</li> <li>5. Učenje i saznanja učenja o istini, učenje o greškama u mišljenju, saznanji procesi predviđanja, naučno otkriće .</li> <li>6. Znanstveno djelo, pojam i vrste.</li> <li>7. Metodika znanstvenog istraživanja.</li> <li>8. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda.</li> <li>9. Metode znanstvenog istraživanja.</li> <li>10. Metoda scenarija.</li> <li>11. Teorija sistema kao metoda istraživanja.</li> <li>12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju i metoda izvođenja istraživanja.</li> <li>13. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela.</li> <li>14. Magisterij, doktorat.</li> <li>15. Zaključak.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<i>Osnovna literatura:</i>						
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009.</li> <li>2. Baban, L.J.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000.</li> <li>3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000.</li> </ol>						
	<i>Dodatna literatura:</i>						

- |  |  |
|--|--|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru</li><li>2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003.</li><li>3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.</li></ol> |
|--|--|



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet Travnik	
<i>Predmet</i>		<b>OKOLINSKO INŽINJERSTVO</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-14	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>	Osnovni cilj predmeta je upoznati studente sa tehnološkim sistemima; upravljanjem okolišom kao i prilagodba proizvodnih procesa preduzeća zahtjevima okoliša.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti će nakon odslušanog predmeta i položenog ispita biti sposobni upravljati različitim aspektima okoliša uz nadzor eksperta te će biti upoznati sa potrebama procesa koje je neophodno provesti u uokviru poslovanja kako bi se održao okoliš stabilnim.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra		60%				
	2. vježbe		30%				
	3. diskusije		10%				
	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija		10%				
	2. pristupni rad		30%				
	3. završni ispit		60%				
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Povećanje sposobnosti predviđanja uticaja na okolinu. Razumijevanje procesa u okolini. Uticaj okolinskog pristupa na istraživačke procese.</li> <li>2. Koncept održivog tehnološkog razvoja. Savremeni pristup upravljanja proizvodnim sistemima.</li> <li>3. Vrednovanje okolinskih dobara i održiv razvoj. Čišća proizvodnja i njeni principi. Terminologija.</li> <li>4. Minimizacija stvaranja otpada. Koncept Čišće proizvodnje.</li> <li>5. Niskootpadne i neotpadne tehnologije.</li> <li>6. Implementacija Čišće proizvodnje. Čišća proizvodnja po sektorima.</li> <li>7. Koncept biotehnologije. Biotehnologija i okolina.</li> <li>8. Okolinska biotehnologija. Biologizacija državne ekonomije.</li> <li>9. Menadžment okolinskog računovodstva. Okolinski pristup ekonomskom tržištu, Ekonomija i Čišća proizvodnja.</li> <li>10. Korištenje EMA. Okolinska ekonomika. Okolinsko računovodstvo.</li> <li>11. Metodologija EMA sistema.</li> <li>12. Dizajniranje i implementacija programa Čišće proizvodnje.</li> <li>13. Višekriterijumska procjena opterećenja okoline. Procjena karakteristika opterećenja pomoću pokazatelja.</li> <li>14. Implementacija Čišće proizvodnje u skladu sa procedurama EMS-a, Faktori uspješne implementacije programa Čišće proizvodnje.</li> <li>15. Dizajniranje Čišće proizvodnje u skladu sa direktivama Evropske Unije. Razlozi uvođenja integrisanog preventivnog upravljanja zagađivanjem. Uvođenje IPPC directive.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Begić, S.: Ekologija (zrak, voda, tlo), Eko-zeleni Tuzla 2000.</li> <li>2. Anđelković, B., Krstić, I.: Tehnološki procesi i životna sredina, Univerzitet u Nišu 2002.</li> <li>3. Zbornik Radova sa naučnog savjetovanja: »Ekologija i zdravlje«, Eko-zeleni, Tuzla 2002.</li> <li>4. Colby, M.E., Environmental Management in Development; The Evolution of Paradigms, World Bank Discussion Paper No.80, 1990.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p>						

- |  |  |
|--|--|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Allenby, B.R. and Richards, D.J., The Greening of Industrial Ecosystems, Washington, DC, National Academy Press, 1994.</li><li>2. Allenby, B.R., and Cooper W.E., Understanding industrial ecology from a biological systems perspective, Total Quality Environmental Management, Spring 1994</li><li>3. Cohen, J.E.»Population growth and earth's human carrying capacity, Science, 1995.</li><li>4. Banović, R., Arapčić, E. Zaštita okolice, novi način razmišljanja. Tuzla. Infograf, 2000.</li><li>5. Mijanović, K.: Okolinski pristup proizvodnim sistemima, Planjaks Tešanj 2008.</li><li>6. Materijali s predavanja i vježbi</li><li>7. Preporučeni internet izvori</li></ol> |
|--|--|



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>OKOLIŠNI STANDARDI SIGURNOSTI I ODRŽIVOSTI</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-16	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Osnovni cilj predmeta je upoznati studente sa tehnološkim sistemima; upravljanjem okolišom kao i prilagodba proizvodnih procesa preduzeća zahtjevima okoliša i njegove održivosti.					
<i>Ishod učenja</i>		Studenti će nakon odslušanog predmeta i položenog ispita biti sposobni upravljati različitim aspektima okoliša uz nadzor eksperta te će biti upoznati sa potrebama procesa koje je neophodno provesti u uokviru poslovanja kako bi se održao okoliš stabilnim.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra			60%		
		2. vježbe			30%		
		3. diskusije			10%		
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija			10%		
		2. pristupni rad			30%		
		3. završni ispit			60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definisane prava na sigurnost.</li> <li>2. Standardi sigurnosti.</li> <li>3. Neefikasni standardi sigurnosti i troškovno efektivni.</li> <li>4. Regresivni standardi sigurnosti.</li> <li>5. Instaliranje postrojenja za opasan otpad.</li> <li>6. Sigurnost u odnosu na efikasnost.</li> <li>7. Pojam i značaj održivosti.</li> <li>8. Mjerenje održivosti.</li> <li>9. Nacionalno bogatstvo.</li> <li>10. Amortizacija privrednog kapitala.</li> <li>11. Buduće koristi.</li> <li>12. Troškovi i diskontiranje.</li> <li>13. Primjer diskontiranja.</li> <li>14. Izbor diskontne stope za nadzor zagađenja.</li> <li>15. Neto nacionalno bogatstvo.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mijanović Krsto, Okolinski pristup proizvodnim sistemima, Tešanja 2008.</li> <li>2. Golić Bajro, Ekologija i okolišno pravo, Sarajevo 1998.</li> <li>3. Bajro Golić, Ekonomija i ekologija i održiv razvoj, Sarajevo 1998.</li> <li>4. Zbirka okolinskih standarda, Zavoda za mjeriteljstvo i dragocjene metale, Sarajevo 2007.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Materijali s nastave</li> <li>2. Preporučeni internet izvori</li> </ol>					



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet			
<i>Predmet</i>	OSNOVE EKOLOGIJE						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-17	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					2	1	
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>		
				50	25		
<i>Cilj predmeta</i>	<p>Studenti usvajaju znanja osnovnih principa ekologije, znanja o povezanosti procesa i interakcijama u pojedinim ekosistemima, kao i znanja o uzrocima nastanka poremećaja ravnoteža u prirodi, naročito onih koje izaziva čovjek. Izučavanje ovog predmeta treba da obezbijedi dublje razumijevanje ekoloških procesa – kako osnovnih saznanja o međusobnoj povezanosti živih bića i nežive prirode i živih bića međusobom u cjelovit sistem, tako i saznanje o mogućnosti kontrole i očuvanja ekosistema. Izučavanje općih problema u okviru predmeta treba da bude osnova za dalje studije specijalizovanih oblasti ekologije.</p>						
<i>Ishod učenja</i>	<p>Studenti kroz proučavanje ovog predmeta ne samo da bivaju osposobljeni za prepoznavanje ekološkog problema, već stiču sposobnost da odrede prikladne mjere u sprečavanju nastanka i saniranja već nastalog ekološkog disbalansa. Studenti su osposobljeni da stečena znanja koriste na različitim nivoima za dobrobit kako prirodne tako i ljudske zajednice.</p>						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra		60%				
	2. vježbe		30%				
3. diskusije		10%					
Učešće u ocjeni (%):							
1. diskusija		10%					
2. pristupni rad		30%					
3. završni ispit		60%					
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodna predavanja (pojam ekologije, historijski razvoj, podjela ekologije).</li> <li>2. Ekologija kao prirodna i društvena disciplina.</li> <li>3. Osnovne sfere zemlje (atmosfera, litosfera, hidrosfera, biosfera).</li> <li>4. Ugrožavanje životne sredine (ratne i mirnodobske opasnosti).</li> <li>5. Prirodno – elementarne nepogode i tehničko – tehnološke havarije.</li> <li>6. Seizmičke opasnosti, meteorološke nepogode.</li> <li>7. Hidrološke, nepogode, klizišta.</li> <li>8. Nuklearna energija i radioaktivni otpad, industrijski i drugi opasan otpad, vrste i odlaganje otpada.</li> <li>9. Jonizirajuće zračenje, požari.</li> <li>10. Kisele kiše, efekt staklenika, uloga ozona u atmosferi i njegova zaštita.</li> <li>11. Degradacije okoline (zagađenje zraka, vode, tla).</li> <li>12. Zagađivanje šuma.</li> <li>13. Životna sredina gradova.</li> <li>14. Čišćenje i uređenje gradova, buka.</li> <li>15. Urbanizacija kao uzrok ekološke krize (natalitet, klimatske promijene, biodiverzitet).</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<i>Osnovna literatura:</i>						
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rudolf Kastori, Zaštita agroekosistema, Novi Sad 1995.</li> <li>2. Despotović Lj.: "Ekologija i etika", Ekocentar, Beograd, 1996.</li> </ol>						
<i>Dodatna literatura:</i>							
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Materijali s predavanja i vježbi</li> <li>2. Preporučeni internet izvori</li> </ol>							



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>OSNOVI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-18-I	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Upoznavanje sa osnovama racionalnog pristupa prirodnim resursima i pojmovima održivog razvoja, kao i sa međunarodnim konvencijama u ovoj oblasti, čije poštovanje treba da omogući održavanje ravnoteže u iscrpljivanju resursa samo od strane nekoliko generacija. razumijevanje ključnih aspekata i instrumenata za strateška korporativna planiranja neophodna kako u javnom tako i u privatnom sektoru, u skladu sa principima održivog razvoja.					
<i>Ishod učenja</i>		Neophodna znanja će omogućiti kreiranje adekvatnih biznis planova, kao i primjenu određenih finansijskih mehanizama potrebnih za punu održivost ekoloških investicija, prije svega racionalno korištenje prirodnih resursa. Oposobljenost za prepoznavanje šansi i prijetnji u okviru strateškog planiranja i održivosti trošenja resursa, za procjenu snage i slabosti ekoindustrije, kao i za planiranje i upravljanje investicijama za očuvanje kapaciteta prirodnih sistema (prirodnih resursa) sa društvenim i ekološkim izazovima koji stoje pred društvom, državom i čovječanstvom kao cjelinom					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra		60%			
		2. vježbe		30%			
		3. diskusije		10%			
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija		10%			
		2. pristupni rad		30%			
		3. završni ispit		60%			
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Izvori onečišćenja zraka, vode i tla.</li> <li>2. Mjerenje onečišćujućih tvari i analiza podataka.</li> <li>3. Izvori, mjerenje i metode smanjivanja opterećenja.</li> <li>4. Model sistema za kontrolu kvaliteta zraka, vode i tla.</li> <li>5. Kontrolna tehnologija i oprema za sakupljanje; karakteristike čestica, atmosferska disperzija i reakcije u atmosferi.</li> <li>6. Sistemi upravljanja okolišem.</li> <li>7. Uloga i značaj biotehnologije u zaštiti okoliša.</li> <li>8. Bioremedijacija u prirodi. Biotehnološki procesi koji se primjenjuju u cilju zaštite okoliša: vode, zraka, zemlje.</li> <li>9. Biološko uklanjanje sastojaka sa ugljikom, dušikom, fosforom i sumporom kao i mikrozagađivača (ksenobiotika) u cilju zaštite okoliša.</li> <li>10. Primjena ionskih izmjenjivača i membranskih bioreaktora.</li> <li>11. Uklanjanje biološki razgradljivih sastojaka iz zraka.</li> <li>12. Moderne metode monitoringa mikroorganizama primjenjenih u zaštiti okoliša.</li> <li>13. Primjena genetički modificiranih organizama u zaštiti okoliša.</li> <li>14. Nacionalni i međunarodni propisi o zaštiti okoliša.</li> <li>15. Posjeta-obilazak pročišćivača otpadnih voda, deponija otpada.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<i>Osnovna literatura:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dugandžić, V., Upravljanje okolišem, Fakultet organizacije i informatike, udžbenik u pripremi, Varaždin</li> <li>2. Glavač, V. Uvod u globalnu ekologiju, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb 2001.</li> </ol>					

***Dodatna literatura:***

1. Krakar, Z. i Črnjar, M., Metodološke osnove sustava gospodarenja okolišem i prostorom, Primorsko-goranska županija i Zavod za informatičku djelatnost Hrvatske, Rijeka 1998.
2. D. Tuhtar: Zagađenje zraka i vode, Svijetlost, Sarajevo, 1990.



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet			
<i>Predmet</i>	PLANIRANJE I UREĐENJE RURALNIH PODRUČJA						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-19	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					2	1	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			50		25		
<i>Cilj predmeta</i>	Osnovni cilj predmeta je sticanje znanja iz oblasti planiranja i uređenja ruralnih područja.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti stiču teorijska znanja iz oblasti planiranja i uređenja ruralnih područja koja su im neophodna za rad u praksi.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra		60%				
	2. vježbe		30%				
	3. diskusije		10%				
Učešće u ocjeni (%):							
1. diskusija		10%					
2. pristupni rad		30%					
3. završni ispit		60%					
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tehnički napredak kao faktor narušavanja okoline. Biološka civilizacija u užem i širem smislu. Opći principi planiranja. Zadatak i značaj planiranja predjela. Karakteristike područja kao elementi pejzaža i njihov značaj.</li><li>2. Zaštita prirodnog predjela. Vrste zaštićenih predjela.</li><li>3. Osnovni principi uređenja i funkcionalno planiranje predjela.</li><li>4. Ekološki i umjetnički pristup uređenju. Ekološka metoda.</li><li>5. Parkovna tehnologija u uređenju ruralnog predjela.</li><li>6. Pejzažna estetika i biljni materijal.</li><li>7. Značaj šuma.</li><li>8. Zakonomjernosti kompozicije ruralnog predjela, kompozicijski elementi i principi (koridori i tokovi, živica, tok i matrica, mreže).</li><li>9. Rekreacione i turističke mogućnosti ruralnih predjela.</li><li>10. Oblikovanje ruralnog predjela – planiranje sadnje i pejzažno građevinskih radova.</li><li>11. Uređenje specifičnih interijera: izletničkih staza, piknik zaklona, poljskih kuhinja, klupa, zaklona i sjenica.</li><li>12. Dizajn detalja: ograda, kapija, benzinskih stanica, nus – prostorija, osmatračnica, dječjih igrališta, šumskih pozornica i sl.</li><li>13. Promjene u pejzažu (stabilnost, sveobuhvatne promjene pejzaža, dinamika pejzaža i veze između pejzaža)</li><li>14. Značaj izbora materijala i tradicionalnog načina izgradnje.</li><li>15. Upotreba softvera u oblikovanju predjela.</li></ol>						
<i>Literatura</i>	<b>Osnovna literatura:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Lj. Vujković, (2003): Pejzažana arhitektura Univerzitet u Beogradu, Šumarski fakultet.</li><li>2. Lješević, M., (2004.): Ruralna ekologija, Geografski fakultet, Beograd.</li></ol>						
	<b>Dodatna literatura:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Vujković, Lj., Vujičić, D., Nećak, M., (2003.): Tehnika pejzažnog projektovanja, Univerzitet u Beogradu, Šumarski fakultet</li><li>2. Materijali s predavanja i vježbi</li><li>3. Preporučeni internet izvori</li></ol>						



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>REGULATIVA NOVOG PRISTUPA EU I SIGURNOST PROIZVODNJE</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-20	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Cilj predmeta je upoznati studente sa regulativama EU koje se odnose na zajedničko tržište te standardima koji se primjenjuju u proizvodnji.					
<i>Ishod učenja</i>		Studenti su upoznati sa tehničkom legislativom u oblasti slobodnog kretanja roba i usluga, sa novom tehničkom legislativom, odgovornošću aktera kao i sa CE i EC označavanjem te proizvodnim standardima.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra			60%		
		2. vježbe			30%		
		3. diskusije			10%		
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija			10%		
		2. pristupni rad			30%		
		3. završni ispit			60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upravljanje projektima (Project Cycle Management): projekti pomoći EU trećim zemljama i zemljama kandidatima za članstvo u EU.</li> <li>2. Interni programi EU u kojima mogu učestovati i treće zemlje.</li> <li>3. Prezentacija „case study“ FP7 „Okvirni program broj 7“ Istraživanja i razvoja tehnologija sa ciljem jačanja konkurentske sposobnosti industrije EU.</li> <li>4. Modeli upravljanja projektima. Model procesa. Model podataka.</li> <li>5. Prikaz izvještaja. Prikaz formi za unos podataka. Modeli upravljanja mjernom opremom.</li> <li>6. Tehnička legislativa EU u oblasti slobodnog kretanja i sigurnosti roba. Stari pristup: hrana, motorna vozila, hemikalije, lijekovi, kozmetika.</li> <li>7. Direktiva o općoj sigurnosti proizvoda. Direktiva o odgovornosti za proizvode sa greškom. Direktive bazirane na novom, globalnom i modularnom pristupu i harmonizirani standardi.</li> <li>8. Metodologija preuzimanje tehničke legislative.</li> <li>9. Tehnička legislativa novog pristupa Evropske unije: područje primjene direktiva novog pristupa, odgovornosti aktera.</li> <li>10. Usklađenost sa zahtjevima/direktivama (esencijalni zahtjevi direktiva i harmonizirani standardi).</li> <li>11. Procedure ocjenjivanja usklađenosti i uloga tijela za akreditiranje, standardizaciju, mjeriteljstvo, ispitivanje, inspekciju i certificiranje. Nadzor nad tržištem. CE označavanje i EC označavanje.</li> <li>12. Sistemi upravljanja proizvodnjom</li> <li>13. Načini i metode ocjenjivanje usklađenosti proizvoda sa direktivama novog pristupa po modulima D, E i H. (Osnovni zahtjevi standarda ISO 9000, ISO 14000, OHSAS 18000).</li> <li>14. Sistem menadžmenta kvalitetom - ISO 9000:2000.</li> <li>15. Sistem menadžmenta zaštitom okoline - ISO 14000. Sistem menadžmenta zaštitom zdravlja i sigurnosti □ OHSAS 1800. Uporedni prikaz standarda ISO 9001, ISO 14001 i OHSAS 18001).</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<b>Osnovna literatura:</b>					
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. European Economy NO 2, European Commission, 2000.</li> <li>2. Main industrial indicator, OECD</li> <li>3. Strategies for the EU Economy, Directorate General for Research European parliament, 2000.</li> </ol>					
		<b>Dodatna literatura:</b>					

- |  |   |
|--|---|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Studija: «Šesti okolišni akcioni program Evropske zajednice za 2001-2010., Prevod Institut za hidrotehniku, EU 2001.</li><li>2. Research Infrastructures in the European Research Area./ European Commission 2000.</li><li>3. Strategies for the EU Economy./ Directorate General for Research European Parliament, 2000.</li><li>4. Towards a European research area./ European Commission. 2000.</li></ol> |
|--|---|



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet			
<i>Predmet</i>		<b>SISTEMSKA ANALIZA ZA EKOLOŠKA ISTRAŽIVANJA</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-22	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Osnovni cilj predmeta je upoznavanje sa osnovama racionalnog pristupa prirodnim resursima i pojmovima održivog razvoja, kao i sa međunarodnim konvencijama u ovoj oblasti, čije poštovanje treba da omogućiti održavanje ravnoteže u iscrpljivanju resursa samo od strane nekoliko generacija.					
<i>Ishod učenja</i>		Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studentima će neophodna znanja omogućiti kreiranje adekvatnih biznis planova, kao i primjenu određenih finansijskih mehanizama potrebnih za punu održivost ekoloških investicija, prije svega racionalno korištenje prirodnih resursa.					
<i>Način organizacije nastave i vredovanja rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra				60%	
		2. vježbe				30%	
		3. diskusije				10%	
		Učešće u ocjeni (%):					
1. diskusija				10%			
2. pristupni rad				30%			
3. završni ispit				60%			
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Izvori onečišćenja voda, zraka i tla: kućanske otpadne vode, industrijske otpadne vode, oborinske vode, rashladne vode, ispušni gasovi iz automobila i elektrana i kotlarnica, tehnološki otpad, medicinski otpad i kućno smeće.</li> <li>2. Postupci prethodnog i prvog stupnja čišćenja voda: rešetanje, usitnjavanje, izjednačavanje, taloženje.</li> <li>3. Načini uzorkovanja: Načini uzorkovanja i priprema. Vrste kontejnera i njihova praktična primjena.</li> <li>4. Korištenje kanistera u gasnoj hromatografiji.</li> <li>5. Kriogena frakcija (karbon monoksid, hidridi, azotna jedinjenja, aldehidi i ketoni...).</li> <li>6. Adsorpcija (aktivni ugalj, ugljikovi sorbenti, poristi polimerni sorbenti, aerosoli).</li> <li>7. Raspoznavanju teoretskih i praktičnih problema u zaštiti životne sredine, osobito o tehnološkim aspektima.</li> <li>8. Hemijska istraživanja u životnoj sredini. Istraživanja zaštite od zračenja. Geohemijske metode istraživanja.</li> <li>9. Okoliš pogodan za nakupljanje i očuvanje organskih tvari. Istraživanja količine, sastava, strukture i zrelosti organske tvari.</li> <li>10. Kerogen: tipovi i zrelost. Biomarkeri: vrste spojeva, mogućnosti interpretacije taložnih uvjeta i odredbe izvornih organskih spojeva iz bilja i životinja.</li> <li>11. Primarna i sekundarna migracija. Alteracija i/ili degradacija ugljikovodika.</li> <li>12. Rezultati organskogeohemijskih istraživanja.</li> <li>13. Fizikalni pokazatelji kvaliteta. Kvalitet vode, zraka i tla. Fizikalni pokazatelji kvaliteta: temperatura, miris i okus, boja, mutnoća, raspršene tvari, vodljivost.</li> <li>14. Hemijski pokazatelji kvaliteta, vode, zraka i tla: ukupno otopljene tvari, koncentracija vodikovih iona, alkalinitet, otopljeni plinovi, organske tvari, hranjive tvari, kovine, ostali hemijski pokazatelji.</li> <li>15. Biološki pokazatelji kvaliteta. Klasifikacija voda, zraka i tla.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<i>Osnovna literatura:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dugandžić, V., Upravljanje okolišem, Fakultet organizacije i informatike, udžbenik u pripremi,</li> <li>2. Varaždin Glavač, V., Uvod u globalnu ekologiju, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb 2001.</li> <li>3. Metcalf &amp; Eddy Inc. "Wastewater Engineering, Treatment, Disposal, Reuse", Mc Graw- Hill Book</li> </ol>					

Company, New York, 1991.

***Dodatna literatura:***

1. "Advanced Wastewater Treatment. Nutrient Removal and Anaerobic Proces", (Ed. A. Mudler), Pergamon Press, London, 1997.
2. Prentis, S., Biotehnologija, nova indutrijska revolucija(Prevod: Jasna Jurić), Školska knjiga, Zagreb, 1991.

# **OČUVANJE BIODIVERZITETA**

**3+2**

**INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK  
U TRAVNIKU  
EKOLOŠKI FAKULTET  
TRAVNIK**

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

**- OČUVANJE BIODIVERZITETA-  
3+2**

**Akadska godina 2020/2021**

**Travnik, 2020.**

**MODEL 3+2**  
**Smjer:**  
**OČUVANJE BIODIVERZITETA**

<b>Redni broj</b>	<b>Predmet</b>	<b>Broj sati P+V</b>	<b>ECTS</b>
<b>I semestar</b>			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Matematsko-statističke metode	2+1	8
3.	Osnove ekologije	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
<b>II semestar</b>			
5.	Biodiverzitet	2+1	8
6.	Hemija životne sredine	2+1	8
7.	Toksikologija	2+1	7
8.	Izborni predmet 2	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
<b>Ukupno ECTS I godina</b>			<b>60</b>

<b>Redni broj</b>	<b>Predmet</b>	<b>Broj sati P+V</b>	<b>ECTS</b>
<b>III semestar</b>			
9.	Biotehnologija i životna sredina	2+1	7
10.	Biohemijski inženjering	2+1	8
11.	Sistemska analiza za ekološka istraživanja	2+1	8
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
<b>IV semestar</b>			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
<b>Ukupno ECTS II godina</b>			<b>60</b>

<b>Redni broj</b>	<b>Predmet</b>	<b>Broj sati P+V</b>	<b>ECTS</b>
<b>Izborni predmet 1</b>			
1.	Sigurnost proizvoda	2+1	7
2.	Regulativa novog pristupa EU i sigurnost proizvodnje	2+1	7
3.	Ekološka ekonomija	2+1	7
<b>Izborni predmet 2</b>			
1.	Korištenje i zaštita voda	2+1	7
2.	Etika okoline za inženjere	2+1	7
3.	Ekološki menadžment	2+1	7
<b>Izborni predmet 3</b>			
1.	Planiranje i uređenje ruralnih područja	2+1	7
2.	Biljni genetski resursi	2+1	7
3.	Okolišni standardi sigurnosti i održivosti	2+1	7



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet Travnik			
<i>Predmet</i>	BILJNI GENETSKI RESURSI						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-01	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					2	1	
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>		
				50	25		
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznati prirodne i antropogene biljne resurse koji imaju značaj kao izvori gena i predstavljaju sigurnost u proizvodnji hrane i poljoprivredi. Ovladati metodama ispitivanja, očuvanja i korišćenja genetičkih resursa, posebno u oplemenjivanju bilja						
<i>Ishod učenja</i>	Student bi trebalo da pokaže poznavanje (razumjevanje) teorijskih osnova na kojima je zasnovan predmet, biljnog materijala koji se može koristiti kao izvor gena, kao i metoda kojima se obavlja održavanje i iskorišćavanje biljnih resursa u poljoprivredi. Student bi trebalo da bude osposobljen za timski rad u usvajanju materijala predmeta, razvijanje kritičkog i kreativnog mišljenja i prezentaciju stečenih znanja u okviru predmeta.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra				60%		
	2. vježbe				30%		
	3. diskusije				10%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija				10%		
	2. pristupni rad				30%		
	3. završni ispit				60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Genom. Geni i evolucija.</li> <li>2. Genske karakteristike vrsta.</li> <li>3. Uzroci genske divergencije između i unutar vrsta.</li> <li>4. Centri diverzifikacije gajenih biljnih vrsta.</li> <li>5. Biodiverzitet. Genetička erozija.</li> <li>6. Opasnosti od sužavanja genetičke divergentnosti,</li> <li>7. Tipovi kolekcija biljne germplazme. Forme biljaka u kolekcijama germplazme.</li> <li>8. Sakupljanje i čuvanje kolekcija biljne germplazme.</li> <li>9. Evaluacija biljne germplazme u kolekcijama.</li> <li>10. Baze podataka o biljnoj germplazmi.</li> <li>11. Obrada podataka o biljnoj germplazmi.</li> <li>12. Korišćenje biljnih genetičkih resursa.</li> <li>13. Zaštita autorskih prava.</li> <li>14. Deskripcija i priznavanje sorti.</li> <li>15. Biopiraterija.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prodanović, S., Šurlan-Momirović, G. (2006): Genetički resursi biljaka za organsku poljoprivredu. Poljoprivredni fakultet, Beograd</li> <li>2. Đokić, A. (1988): Biljna genetika. Naučna knjiga, Beograd</li> <li>3. Šurlan-Momirović, G., Rakonjac, V., Prodanović, S., Živanović, T. (2005): Genetika i oplemenjivanje biljaka – praktikum. Poljoprivredni fakultet, Beograd</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vuckovic, S., Stojanovic, I., Prodanovic, S., Cupina, B., Zivanovic, T., Vojin, S., Jelacic, S. (2006): Nutritional properties of sainfoin (<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.) autochthonous populations in Serbia</li> </ol>						

	<p>and Bosnia and Herzegovina. <i>Cereal Research Communications</i>, 34/1, 829-832</p> <p>2. Vuckovic, S., Stojanovic, I., Prodanovic, S., Cupina, B., Zivanovic, T., Vojin, S., Jelacic, S. (2006): Morphological and nutritional properties of birdsfoot trefoil (<i>Lotus corniculatus</i> L.) autochthonous populations in Serbia and Bosnia and Herzegovina. <i>Genetic Resources and Crop Evolution</i>, 54/2, 421-428</p> <p>3. Muslić, M., <i>Katastar urbanog zelenila i ljekobilja</i>, Internacionalni univerzitet Travnik, 2015.</p>
--	---



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet			
<i>Predmet</i>		<b>BIODIVERZITET</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-02	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Osnovni cilj predmeta je da studenti usvajaju znanja osnovnih principe diverziteta biljnih vrsta, znanja o povezanosti procesa i interakcijama u pojedinim ekosistemima, kao i znanja o uzrocima nastanka poremećaja ravnoteža u prirodi, naročito onih koje izaziva čovjek.					
<i>Ishod učenja</i>		Studenti će nakon odslušanog predmeta i položenog ispita biti osposobljeni za prepoznavanje ekološkog problema, već stiču sposobnost da odrede prikladne mjere u sprečavanju nastanka i saniranja već nastalog ekološkog disbalansa.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra				60%	
		2. vježbe				30%	
		3. diskusije				10%	
		Učešće u ocjeni (%):					
1. diskusija				10%			
2. pristupni rad				30%			
3. završni ispit				60%			
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uopće o potrebi očuvanja biodiverziteta: Uzročnici i posljedice zagađivanja okoliša.</li> <li>2. Prirodni i antropogeni uzročnici degradacije okoliša.</li> <li>3. Stanovništvo, urbanizacija, neracionalno korištenje prirodnih neobnovljivih resursa, industrijalizacija i gospodarski rast, promet, razvoj intenzivne poljoprivredne proizvodnje kao uzročnici zagađivanja okoliša.</li> <li>4. Tehnološki razvoj i zagađivanje okoliša.</li> <li>5. Globalne okolinske pojave: Uzroci globalnog zatopljanja: Efekt staklenika, uzročnici i posljedice.</li> <li>6. Globalna promjena klime. Učinci pojedinih onečišćenja zraka; CO<sub>2</sub>, CO, CH<sub>4</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, freoni. Smanjenje emisije CO<sub>2</sub> u atmosferu.</li> <li>7. Mogućnosti dekarbonizacije energenata i mogućnosti supstitucije energenata.</li> <li>8. Razgradnja ozonskog omotača. Uzročnici i posljedice razgradnje. Proces supstitucije freona. Prognoze za budućnost. Što treba činiti?</li> <li>9. Odnosi u ekosistemu. Ekološki faktori (producenti, konzumenti, reducenti, autotrofni organizmi, heterotrofni organizmi, kruženje materije u prirodi, promjenjivost životnih faktora).</li> <li>10. Odnosi organizma i sredine, odnosi u ekosistemu, ekološka valenca, kruženje materije kroz faktore sredine. jam populacije, biocenoze, ekološke sukcesije, niša, struktura, klasifikacija biocenoza, ekosistemi prema prirodi nastanka, eko sistemi prema tipu staništa, vegetaciji i uticaja čovjeka.</li> <li>11. Biodiverzitet: Životne oblasti, krajolik, ekologija i održivi razvoj u životnoj sredini, prirodni resursi (energija, energetske resursi, mineralne sirovine).</li> <li>12. Biodiverzitet (definicija i značaj, vrste bio resursa, biološki i genetički resursi, kategorije biodiverziteta, ugrožavanje biodiverziteta).</li> <li>13. Uloga čovjeka u održanju biodiverziteta: Uloga čovjeka kao faktora sredine (zauzimanje prostora, održivi razvoj pojam i definicija).</li> <li>14. Biodiverzitet i održiv razvoj (razvoj ekološke svijesti, razmjena informacija, učešće javnosti).</li> <li>15. Ekološko korištenje biosfere, energije, strategija biodiverziteta. Zaštita biodiverziteta. Zaključna razmatranja.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<i>Osnovna literatura:</i>					

	<p>1. M. A. Lješević, (2002.): Ruralna ekologija, Univerzitet u Beogradu, Geografski fakultet, Beograd</p>
--	--

***Dodatna literatura:***

1. Leksikon okoline/okoliša/ životne sredine. / Knežević, A.i Čomić, J. Sarajevo. CETEOR, 2001.
2. Begić,S.: Ekologija (zrak, voda, tlo), Eko-zeleni Tuzla 2000.
3. Materijali s predavanja i vježbi
4. Preporučeni internet izvori



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS								
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet				
<i>Predmet</i>	BIOHEMIJSKI INŽINJERING							
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-03	<i>ECTS krediti</i>	8	
<i>Semestar</i>	III							
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>		
					2	1		
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>			
				50	25			
<i>Cilj predmeta</i>	Osnovni cilj predmeta je da studenti usvajaju znanja biotehnoških procesa, značajke procesa biotehnologije kako bi pristupili korištenju biotehnologije.							
<i>Ishod učenja</i>	Studenti će nakon odslušanog predmeta i položenog ispita biti osposobljeni za prepoznavanje problema biotehnoškog procesa, te razvoj i uvođenje novih procesa..							
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):							
	1.	ex katedra						60%
	2.	vježbe						30%
	3.	diskusije						10%
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Učešće u ocjeni (%):							
	1.	diskusija						10%
	2.	pristupni rad						30%
	3.	završni ispit						60%
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<p>Sala opremljena kompjuterom i projektorom.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Biotehnoški procesi: Važnost i uloga organskih procesa u privrednim djelatnostima. Razvoj i uvođenje novih procesa.</li> <li>Klasifikacija i sistematika organskih procesa.</li> <li>Značajke procesa biotehnologije u odnosu na uslove provođenja procesa, procesna oprema, osiguranje kvalitete, mogućnosti primjene sekundarnih sirovina i sporednih proizvoda u biotehnoškim procesima.</li> <li>Voda, količine i kvaliteta za biotehnoške procese. Izvori energije za potrebe biotehnoških procesa. Procesi proizvodnje mineralnih gnojiva.</li> <li>Vrste, klasifikacija i sistematizacija mineralnih gnojiva. Važniji procesi proizvodnje dušičnih gnojiva (urea, amon-nitrat), fosfatnih gnojiva (superfosfati), kompleksnih gnojiva, miješanih i tekućih gnojiva. Ekonomski pokazatelji baznih biotehnoških procesa.</li> <li>Preventivni pristup korištenju biotehnologije:</li> <li>Ugradnja preventivnog pristupa za čistiju proizvodnju umjesto pristupa rješavanja "End of pipe treatment".</li> <li>Primjena i sinteza svih biotehničkih inženjerskih znanja pri dizajnu procesa organske industrije s posebnim naglaskom na "Cost benefit" analizu, te uštedu energije. Izbor optimalnog tehnološkog sistema. Svojstva, kvaliteta i primjena proizvoda dobivenih biotehnologijom.</li> <li>Hemija životne sredine: Hemijske reakcije: kiselinsko-bazne reakcije, hemijske reakcije na površinama, oksidoredukcijski procesi, oksidacijsko stanje ugljika u organskim spojevima.</li> <li>Eutrofikacija. Slatkovodni sistemi i konvencionalna zagađenja. Ugljik u organskim spojevima, porijeklo, sastav i sudbina.</li> <li>Toksične organske hemikalije; podjela, hemijski procesi djelovanja, biološke transformacije i putevi razgradnje.</li> <li>Opasne supstance u životnoj sredini: Radioaktivna kontaminacija u biosferi (voda, tlo, zrak, hrana).</li> <li>Radioaktivna dekontaminacija Zaštita od zračenja. Geohemijske metode istraživanja.</li> <li>Porijeklo organske tvari u sedimentima i okoliši pogodni za nakupljanje i očuvanje organskih tvari.</li> <li>Istraživanja količine, sastava, strukture i zrelosti organske tvari.</li> </ol>							
<i>Literatura</i>	<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Hemija okoliša: prevod s angl. jezika – Moskva. Mir, 1992</li> </ol>							

- |  |   |
|--|---|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>2. Davidova E.P., Milaeva E.P., Primenov Y.T. Rtut, olovo, svinjec i ih oragniĉeskie proizvodi u okolišu – Astrahanj; Izdavaĉ AGGU, 2001 g.</li><li>3. Radioaktivni izotopi i zraĉenja, Knjiga I i II, Institut za nuklearne nauke "Boris Kidriĉ" Vinĉa, 1981 i 1985.</li></ol> |
|--|---|

***Dodatna literatura:***

1. Materijali s predavanja i vjezbi
2. Preporučeni internet izvori



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>BIOTEHNOLOGIJA I ŽIVOTNA SREDINA</b>					
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-04	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Osnovni cilj predmeta je sticanje znanja iz oblasti biotehnologije i zaštite životne sredine.					
<i>Ishod učenja</i>		Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će steći neophodna znanja koja će moći primjenjivati u praksi u zaštiti životne sredine.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra			60%		
		2. vježbe			30%		
		3. diskusije			10%		
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija			10%		
		2. pristupni rad			30%		
		3. završni ispit			60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zaštita prirode i zaštita okoline.</li> <li>2. Ekološki faktori (producenti, konzumenti, reducenti, autotrofni organizmi, heterotrofni organizmi, kruženje materije u prirodi, promjenjivost životnih faktora).</li> <li>3. Odnosi organizma i sredine.</li> <li>4. Odnosi u ekosistemu, ekološka valenca, kruženje materije kroz faktore sredi.</li> <li>5. Pojam populacije, biocenoze, ekološke sukcesije, niša, struktura.</li> <li>6. Klasifikacija biocenoza.</li> <li>7. Ekosistemi prema prirodi nastanka.</li> <li>8. Ekosistemi prema tipu staništa, vegetaciji i uticaja čovjeka.</li> <li>9. Životne oblasti, krajolik, ekologija i održivi razvoj u životnoj sredini, prirodni resursi (energija, energetske resursi, mineralne sirovine).</li> <li>10. Biodiverzitet (definicija i značaj).</li> <li>11. Vrste bio resursa, biološki i genetički resursi.</li> <li>12. Kategorije biodiverziteta, ugrožavanje biodiverziteta.</li> <li>13. Čovjek kao faktor sredine (zauzimanje prostora, održivi razvoj pojam i definicija, ).</li> <li>14. Strategija održivog razvoja poljoprivrede (razvoj ekološke svijesti, razmjena informacija, učešće javnosti).</li> <li>15. Ekološko korištenje biosfere, energije, strategija biodiverziteta.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<i>Osnovna literatura:</i>					
		1. M. A. Lješević, (2002.): Ruralna ekologija, Univerzitet u Beogradu, Geografski fakultet, Beograd					
		<i>Dodatna literatura:</i>					
		1. Leksikon okoline/okoliša/ životne sredine. / Knežević, A.i Čomić, J. Sarajevo. CETEOR, 2001.					
		2. Begić,S.: Ekologija (zrak, voda, tlo), Eko-zeleni, Tuzla 2000.					
		3. Biočanin, R., Obhodaš, S., Zagađivači životne sredine, IUT, 2011.					



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet			
<i>Predmet</i>	EKOLOŠKA EKONOMIJA						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-05	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				2		1	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			50		25		
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa ekonomijom životne sredine i u tom domenu značaj posmatrane ekonomske i ekološke međuzavisnosti. Sticanje osnovnih znanja i osposobljavanje studenata za prepoznavanje i praćenje uticaja korištenja ulaznih elemenata i izlaznih efekata ekonomskog sistema na životnu sredinu, kao i njihova interakcija. Globalizacione tendencije su nametnule potrebu za disperziranim instrumentima politike životne sredine kojima studenti treba da ovladaju tokom predavanja i vježbi.						
<i>Ishod učenja</i>	Student koji položi ispit u stanju je da samostalno prepozna probleme, predloži ciljeve i prioritete koji se odnose na ekonomske aspekte životne sredine, kao i ravnotežu i neravnotežu u ekosocijalnom sistemu. Student razumije ekonomske instrumente i predlaže postupke tretmana da bi se izbjeglo zagađenje ili njegovi štetni efekti minimalizovali u skladu sa ekonomskim rastom i razvojem.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra		60%				
	2. vježbe		30%				
	3. diskusije		10%				
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija		10%				
	2. pristupni rad		30%				
	3. završni ispit		60%				
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<p>Sala opremljena kompjuterom i projektorom.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ekološka ekonomika: Širenje procesa industrijalizacije u uslovima održivog razvoja, Okolinska neusklađenost i opšti privredni napredak, Okolinske štete.</li> <li>Najpouzdaniji pokazatelji šteta od katastrofa, Štete od kiselih kiša, Degradacija zemljišta, Degradacija vode i vazduha ekonomski aspekti.</li> <li>Ekonomske implikacije okolinskih pitanja, Minimalne intervencije države, Zakonski tretman okolinskih efekata, Nedoovoljene subvencije.</li> <li>Društvena svrsishodnost investicija, Ekonomski proračuni. Stimulativne mjere za smanjenje zagađivanja.</li> <li>Ekološki pristup ekonomskom tržištu: Osnovni principi nove ekonomije, Nova ekonomija i ekologija.</li> <li>Dematerijalizacija proizvodnje, Ekonomski rast i okolinsko opterećenje, Ekonomski razvoj i njegove implikacije.</li> <li>Siromaštvo i ekologija u razvojnim programima, Ekonomska strujanja i tržište.</li> <li>Ekonomska usklađivanje sa ekološkim zahtjevima. Okolinski orjentisana ekonomija, Princip zagađivač plaća, trgovina okolinskim pravima.</li> <li>Ekološko računovodstvo: Osnovni elementi EMA sistema, Metoda EMA „Test“, Kontrolne metode za izlazne troškove poluproizvoda.</li> <li>Zbrajanje okolinskih troškova.</li> <li>Okolinski troškovi po jednom proizvodu.</li> <li>Okolinski ekonomski efekti, dodjela troškova, pokazatelji okolinskih troškova i njihovo mjerenje ili procjena.</li> <li>Koncept eksternih efekata, kvar, ponovna obrada i otpad.</li> <li>Tipovi i način obračuna kvara, Obračun troškova kvara po radnom nalogu.</li> <li>Podsticaji i mjere za širenje okolinsko-računovodstvenog sistema.</li> </ol>						

<i>Literatura</i>	<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. M. Milenković: Ekološka ekonomija, Beograd 2003.</li><li>2. Boyle, Godfrey,: Renewable Energy: Power for Sustainable Future, University Oxford, 2004.</li><li>3. Mijanović,K.: Okolinski pristup proizvodnim sistemima, Planjaks Tešanj 2008.</li></ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Nacionalni program za zaštitu okoliša NEAP BiH: Završni izvještaj. Sarajevo. Privredna komora BiH, 2002.</li><li>2. Banović, R., Arapčić, E.: Zaštita okolice, novi način razmišljanja. Tuzla.Infograf,2000.</li><li>3. I. A. Šilov: Ekologija, Moskva, 2006.</li></ol>
-------------------	---



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>EKOLOŠKI MENADŽMENT</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-06	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj je da studenti kroz predavanja, terensku nastavu, vježbe, izradu seminarskog rada budu upoznati i da promišljaju o: da se okoliš, obrazovanje i upravljanje održivim razvojem ne može posmatrati odvojeno, potreban je integralan pristup koji je temelj svakog razvoja.						
<i>Ishod učenja</i>	Student upoznat s osnovnim pojavama i problemima održivog razvoja, zaštite okoliša i ekološkog menadžerstva i osposobljen da uočava i promišlja o navedenim oblastima, djelatnostima i problemima. Spoznat će osnove legislative o zaštiti okoliša u BiH, EU i međunarodnim konvencijama i politikama iz zaštite okoliša kao i o nosiocima politika i finansiranja istih. Na primjerima institucija i kompanija u BiH spoznaće stanje i perspektivu BiH u oblasti ekološkog menadžmenta, održivog razvoja i zaštite okoliša.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra		60%				
	2. vježbe		30%				
	3. diskusije		10%				
	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija		10%				
	2. pristupni rad		30%				
	3. završni ispit		60%				
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Politika zaštite okoliša: Periodizacija odnosa čovjek okoliš kroz historijski razvoj. Strategije zaštite okoliša.</li> <li>2. Nastanak, razvoj i definiranje politike zaštite okoliša. Politika zaštite okoliša kao javno upravljanje okolišem. Ciljevi i načela politike zaštite okoliša. Nositelji politike zaštite okoliša.</li> <li>3. Sredstva i programi kao instrumenti politike zaštite okoliša. Lokalni, regionalni, nacionalni i globalni programi zaštite okoliša. Zakoni, norme i drugi propisi zaštite okoliša.</li> <li>4. Održivi razvoj: Definicije, obilježja i temeljne značajke održivog razvoja.</li> <li>5. Strukturni elementi održivog razvoja; gospodarski, socijalni i okolišni. Agenda 21 kao namjere i obveze društva za održivi razvoj u 21. Stoljeću.</li> <li>6. BiH i održivi razvoj. Primjeri poslovanja prema principima održivog razvoja u BiH.</li> <li>7. Upravljanje privrednim subjektima u skladu sa međunarodnim konvencijama.</li> <li>8. Međunarodne konvencije o zaštiti okoliša: Ciljevi, načela i temeljne značajke međunarodne politike zaštite okoliša.</li> <li>9. Nositelji politike zaštite okoliša, učinkovitost međunarodnih sporazuma.</li> <li>10. Konvencija o zaštiti ozonskog omotača.</li> <li>11. Konvencija o prekograničnom zagađivanju zraka.</li> <li>12. Konvencija o promjeni klime, Kyoto protokol o promjeni klime.</li> <li>13. Konvencija o pristupu informacijama o okolišu.</li> <li>14. Akcijski programi EU o zaštiti okoliša.</li> <li>15. Primjena i učinkovitost ekološke regulative u EU. Perspektive za zaštitu okoliša u EU.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Varaždin Glavač, V., Uvod u globalnu ekologiju, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb 2001.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Črnjar, M., Ekonomika i politika zaštite okoliša, Ekonomsko fakultet sveučilišta u Rijeci, Rijeka</li> </ol>						

2002.

2. Krakar, Z. i Črnjar, M., Metodološke osnove sustava gospodarenja okolišem i prostorom, Primorsko-goranska županija i Zavod za informatičku djelatnost Hrvatske, Rijeka 1998.



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet			
<i>Predmet</i>	ETIKA OKOLINE ZA INŽINJERE						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-07	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					2	1	
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>		
				50	25		
<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 nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra	60%					
	2. vježbe	30%					
	3. diskusije	10%					
<i>Učešće u ocjeni (%)</i>	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija	10%					
	2. pristupni rad	30%					
	3. završni ispit	60%					
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Praktična filozofija prirode. Uslovi mira s prirodom.</li> <li>2. Nenasilno shvatanje prirode.</li> <li>3. Čovjekovo ostvarenje u okolini.</li> <li>4. Ponašanje i djelovanje u okolini.</li> <li>5. Etičke teorije vezane za čovjekovo djelovanje u okolini.</li> <li>6. Načela okolinske etike (načelo autonomije, načelo neškodljivosti, dobro dobročinstvo, načelo dobročinstva, načelo pravednosti).</li> <li>7. Etika, nauka i ekologija. Predmet istraživanja etike okoline.</li> <li>8. Metodologija sistemske analize za istraživanje okoline.</li> <li>9. Osnovna svjetska gledanja na okolinske probleme Siromaštvo i ekologija.</li> <li>10. Dileme okolinske etike Osnovne dileme čovječanstva.</li> <li>11. Vrsta moralnih konflikata kod djelovanja u okolini.</li> <li>12. Jednostrani pristup u rješavanju moralnih dilema.</li> <li>13. Rješavanje okolinskoetičkih dilema u etičkim povjerenstvima. Dileme u okolinskoetičkoj edukaciji.</li> <li>14. Okolinska etika i obrazovanje. Obrazovanje čula za bolji život sa naukom i tehnologijom.</li> <li>15. Estetičko obrazovanje za odgovornost prema okolini. Obrazovanje za održiv razvoj.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<b>Osnovna literatura:</b>						
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mišković M. "Ekološka kriza i ekološka svest omladine", Ekocentar, Šabac, 1997</li> <li>2. Despotović Lj., "Teze o odnosu etike i ekologije" u "Ekologija i etika", Ekocentar, Beograd, 1996.</li> <li>3. Mijanović K.: „Okolinska etika za inženjere“, Planjaks, Tešanj 2009.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<b>Dodatna literatura:</b>						

- |  |  |
|--|--|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Đukanović M. "Ekološki izazov", Elit, Beograd, 1991</li><li>2. Dramond Dž., Bein B., "Poslovna etika", CLIO, Beograd, 2001.</li><li>3. Despotović Lj.: "Ekologija i etika", Ekocentar, Beograd, 1996.</li></ol> |
|--|--|



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>HEMIJA ŽIVOTNE SREDINE</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-08	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Sticanje teoretskih i praktičnih znanja o najznačajnijim hemijskim pojmovima, simbolima i formulama, uzročnicima zagađenja životne sredine i zagađujućim materijama, zagađenju i zaštiti od zagađenja vode, zraka i zemljišta i uticaju industrijskih procesa na životnu sredinu.					
<i>Ishod učenja</i>		Odslušanim i položenim ispitom iz ovog predmeta studenti dobivaju znanja o hemijskim procesima koji se dešavaju u životnoj sredini, kao i o načinima smanjenja uticaja zagađujućih materija. Studenti će biti osposobljeni za uključivanje u rješavanje problematike zaštite i zagađenja životne sredine.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra				60%	
		2. vježbe				30%	
		3. diskusije				10%	
		Učešće u ocjeni (%):					
1. diskusija				10%			
2. pristupni rad				30%			
3. završni ispit				60%			
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod u teoriju okoliša, zagađivanje, transport polutanata.</li> <li>2. Ciklusi materije i energije, ciklusi pojedinih elemenata.</li> <li>3. Atmosfera, sastav i osobine, temperaturni profil i inverzija.</li> <li>4. Čvrste čestice u atmosferi, veličina i distribucija.</li> <li>5. Spojevi sumpora u atmosferi, fotohemijska oksidacija.</li> <li>6. Spojevi nitroгена u atmosferi.</li> <li>7. Fotohemijski smog, ozon u atmosferi.</li> <li>8. Standardne metode uzorkovanja, standardi kvaliteta zraka.</li> <li>9. Voda. Fizičko-hemijske osobine, hidrološki ciklus vode.</li> <li>10. Fizičke, hemijske i biološke osobine voda.</li> <li>11. Parametri kvaliteta vode za piće.</li> <li>12. Parametri kvaliteta otpadnih voda.</li> <li>13. Gradske otpadne vode, biološki tretman.</li> <li>14. Metode obrade industrijskih otpadnih voda.</li> <li>15. Standardne metode uzorkovanja voda, standardi kvaliteta voda (za piće i otpadnih voda).</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tuhtar, Zaganenje zraka i vode, Svjetlost, Sarajevo, 1984.</li> <li>2. J. duković, Zaštita životne okoline, zaštita vazduha, Univerzitet u Tuzli, Tuzla, 1983.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Raković, Zaganivanje i prečišćavanje vazduha, Granevinska knjiga, Beograd, 1981.</li> <li>2. Grupa autora, Voda za piće – Standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti, Privredni pregled, Beograd, 1990.</li> <li>3. M. Jakovljević, M. Pantović, Hemija zemljišta i vode, Naučna knjiga, Beograd, 1991.</li> </ol>					



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>KORIŠTENJE I ZAŠTITA VODA</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-09	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Cilj predmeta je upoznati studente sa održivim načinom korištenja voda te njenim zagađivačima i načinima čišćenja i sprječavanja zagađenja voda.					
<i>Ishod učenja</i>		Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban opisati i objasniti problematiku korištenja i zaštite voda; osnovne ekološke značajke voda, izvore i vrste zagađenja, utjecaj zagađenja na stanje voda, mjere i aktivnosti u zaštiti voda, te sudjelovati u planiranju i rješavanju problema u zaštiti voda i okoliša.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra				60%	
		2. vježbe				30%	
		3. diskusije				10%	
		Učešće u ocjeni (%):					
1. diskusija				10%			
2. pristupni rad				30%			
3. završni ispit				60%			
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Voda u prirodi. Počeci života u vodi.</li> <li>2. Kvalitet vode na Zemlji.</li> <li>3. Zagađivanje voda.</li> <li>4. Iskorištavanje voda i kružni tok vode.</li> <li>5. Rezerve vode na Zemlji.</li> <li>6. Načini prečišćavanja zagađenih voda.</li> <li>7. Značaj vode za biljni svijet.</li> <li>8. Transport metala voda-tlo-biljka.</li> <li>9. Interakcija tla i vode.</li> <li>10. Hemijski sastav vode u zavisnosti od geološke podloge-I dio.</li> <li>11. Hemijski sastav vode u zavisnosti od geološke podloge-II dio.</li> <li>12. Parametri kvalitete vode.</li> <li>13. Parametri kvalitete vode-praktična nastava.</li> <li>14. Zagađenje vode iz poljoprivrede.</li> <li>15. Biljna hranjiva zaštitna sredstva.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Begić, S.: Zaštita voda, Tehnološki fakultet u Tuzli, Tuzla 2000.</li> <li>2. S. Tedeschi: Zaštita vodnih sustava i pročišćavanje otpadnih voda, Građevinski institut, Zagreb, 1996.</li> <li>3. J. Margeta: Osnove gospodarenja vodama, Građevinski fakultet Split, 1992.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bajramović Đ., Mikić B.: «Voda», Nastavnički fakultet, Mostar, 2005.</li> <li>2. J. Margeta: Guidelines on Sewage Treatment and Disposal for the Mediterranean Region, WHO-GEF, Athens, 2004.</li> <li>3. Materijali s predavanja i vježbi</li> <li>4. Preporučeni internet izvori</li> </ol>					



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		MATEMATSKO-STATISTIČKE METODE					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-11	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Razvoj saznanja o matematičkim sadržajima i njihovo savladavanje u svrhu boljeg praćenja i čuvanja finansijskih resursa preduzeća. Postizanje znanja i razumijevanja mjesta i uloge matematike u općem obrazovanju i vršenju ostalih matematičkih operacija u toku studiranja. Sticanje znanja iz ovog predmeta pomoći će studentima da brže i bolje shvate i upotrebe u svom daljem nadograđivanju sa znanjem iz ostalih predmeta.					
<i>Ishod učenja</i>		Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, biti će osposobljeni da znaju matematičke koncepte u daljnjem radu sa drugim predmetima.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra		60%			
		2. vježbe		30%			
		3. diskusije		10%			
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija		10%			
		2. pristupni rad		30%			
		3. završni ispit		60%			
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Statistički skup, serija, distribucija frekvencija.</li> <li>2. Mjere centralne tendencije.</li> <li>3. Mjere varijabiliteta.</li> <li>4. Testovi hipoteze: Analiza srednjih vrijednosti i Studentov pokazatelj t-test.</li> <li>5. Analiza varijanse.</li> <li>6. Fišerov pokazatelj f-test.</li> <li>7. Analiza kovarijanse.</li> <li>8. Analiza frekvencija Pizzeti- Pearsoov pokazatelj.</li> <li>9. Plan eksperimenta.</li> <li>10. Potpuno slučajni raspored tretmana.</li> <li>11. Randomizirani blokovi.</li> <li>12. Latinski kvadrat.</li> <li>13. Grčko- latinski kvadrat.</li> <li>14. Faktorijalni ogledi.</li> <li>15. Split-plot ili split-silit-plot planovi.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vasilj Đ. (2000): Biometrika i eksperimentiranje u biljogojstvu. Hrvatsko agronomsko društvo, Zagreb.</li> <li>2. Mulić J., Selak V. (1976): Statistika u poljoprivredi. Univerzitet u Sarajevu, Poljoprivredni fakultet, Sarajevo.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mulić J. (1969): Eksperimentalna statistika primijenjena u poljoprivredi. Institut za poljoprivredna istraživanja, Sarajevo.</li> <li>2. Hadživuković, S. (1973): Statistički metodi. Novi Sad: Radnički Univerzitet 'Radivoj Ćirpanov'</li> </ol>					



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	<b>M 1-22</b>	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>	Ciljevi predmeta su osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljanim hipotezama te razumjeti njihov značaj.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra		60%				
	2. vježbe		30%				
	3. diskusije		10%				
	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija		10%				
	2. pristupni rad		30%				
	3. završni ispit		60%				
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta.</li> <li>2. Uvod o znanosti i znanstvenom istraživanju.</li> <li>3. Znanstvena djelatnost.</li> <li>4. Znanstvena istraživanja.</li> <li>5. Učenje i saznanja učenja o istini, učenje o greškama u mišljenju, saznanji procesi predviđanja, naučno otkriće .</li> <li>6. Znanstveno djelo, pojam i vrste.</li> <li>7. Metodika znanstvenog istraživanja.</li> <li>8. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda.</li> <li>9. Metode znanstvenog istraživanja.</li> <li>10. Metoda scenarija.</li> <li>11. Teorija sistema kao metoda istraživanja.</li> <li>12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju i metoda izvođenja istraživanja.</li> <li>13. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela.</li> <li>14. Magisterij, doktorat.</li> <li>15. Zaključak.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<i>Osnovna literatura:</i>						
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009.</li> <li>2. Baban, L.J.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000.</li> <li>3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000.</li> </ol>						
	<i>Dodatna literatura:</i>						

- |  |  |
|--|--|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru</li><li>2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003.</li><li>3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.</li></ol> |
|--|--|



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>OKOLIŠNI STANDARDI SIGURNOSTI I ODRŽIVOSTI</b>					
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-16	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Osnovni cilj predmeta je upoznavanje sa okolišnim standardima sigurnosti i održivosti.					
<i>Ishod učenja</i>		Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti poznaju okolišne standarde sigurnosti i održivosti što je neophodan uslov za rad u praksi.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra			60%		
		2. vježbe			30%		
		3. diskusije			10%		
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija			10%		
		2. pristupni rad			30%		
		3. završni ispit			60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definisane prava na sigurnost.</li> <li>2. Standardi sigurnosti.</li> <li>3. Nefikasni standardi sigurnosti i troškovno efektivni.</li> <li>4. Regresivni standardi sigurnosti.</li> <li>5. Instaliranje postrojenja za opasan otpad.</li> <li>6. Sigurnost u odnosu na efikasnost.</li> <li>7. Pojam i značaj održivosti.</li> <li>8. Mjerenje održivosti.</li> <li>9. Nacionalno bogatstvo.</li> <li>10. Amortizacija privrednog kapitala.</li> <li>11. Buduće koristi.</li> <li>12. Troškovi i diskontiranje.</li> <li>13. Primjer diskontiranja.</li> <li>14. Izbor diskontne stope za nadzor zagađenja.</li> <li>15. Neto nacionalno bogatstvo.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mijanović Krsto, Okolinski pristup proizvodnim sistemima, Tešanja 2008.</li> <li>2. Golić Bajro, Ekologija i okolišno pravo, Sarajervo 1998.</li> <li>3. Bajro Golić, Ekonomija i ekologija i održiv razvoj, Sarajevo 1998.</li> <li>4. Zbirka okolinskih standarda, Zavoda za mjeriteljstvo i dragocjene metale, Sarajevo 2007.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Materijali s nastave</li> <li>2. Preporučeni internet izvori</li> </ol>					



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet			
<i>Predmet</i>		<b>OSNOVE EKOLOGIJE</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-17	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		<p>Studenti usvajaju znanja osnovnih principe ekologije, znanja o povezanosti procesa i interakcijama u pojedinim ekosistemima, kao i znanja o uzrocima nastanka poremećaja ravnoteža u prirodi, naročito onih koje izaziva čovjek. Izučavanje ovog predmeta treba da obezbijedi dublje razumijevanje ekoloških procesa – kako osnovnih saznanja o međusobnoj povezanosti živih bića i nežive prirode i živih bića međusobom u cjelovit sistem, tako i saznanje o mogućnosti kontrole i očuvanja ekosistema. Izučavanje općih problema u okviru predmeta treba da bude osnova za dalje studije specijalizovanih oblasti ekologije.</p>					
<i>Ishod učenja</i>		<p>Studenti kroz proučavanje ovog predmeta ne samo da bivaju osposobljeni za prepoznavanje ekološkog problema, već stiču sposobnost da odrede prikladne mjere u sprečavanju nastanka i saniranja već nastalog ekološkog disbalansa. Studenti su osposobljeni da stečena znanja koriste na različitim nivoima za dobrobit kako prirodne tako i ljudske zajednice.</p>					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra		60%			
		2. vježbe		30%			
		3. diskusije		10%			
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija		10%			
		2. pristupni rad		30%			
		3. završni ispit		60%			
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodna predavanja (pojam ekologije, historijski razvoj, podjela ekologije).</li> <li>2. Ekologija kao prirodna i društvena disciplina.</li> <li>3. Osnovne sfere zemlje (atmosfera, litosfera, hidrosfera, biosfera).</li> <li>4. Ugrožavanje životne sredine (ratne i mirnodobske opasnosti).</li> <li>5. Prirodno – elementarne nepogode i tehničko – tehnološke havarije.</li> <li>6. Seizmičke opasnosti, meteorološke nepogode.</li> <li>7. Hidrološke, nepogode, klizišta.</li> <li>8. Nuklearna energija i radioaktivni otpad, industrijski i drugi opasan otpad, vrste i odlaganje otpada.</li> <li>9. Jonizirajuće zračenje, požari.</li> <li>10. Kisele kiše, efekt staklenika, uloga ozona u atmosferi i njegova zaštita.</li> <li>11. Degradacije okoline (zagađenje zraka, vode, tla).</li> <li>12. Zagađivanje šuma.</li> <li>13. Životna sredina gradova.</li> <li>14. Čišćenje i uređenje gradova, buka.</li> <li>15. Urbanizacija kao uzrok ekološke krize (natalitet, klimatske promijene, biodiverzitet).</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<i>Osnovna literatura:</i>					
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rudolf Kastori, Zaštita agroekosistema, Novi Sad 1995.</li> <li>2. Despotović Lj.: "Ekologija i etika", Ekocentar, Beograd, 1996.</li> </ol>					
		<i>Dodatna literatura:</i>					
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Materijali s predavanja i vježbi</li> <li>2. Preporučeni internet izvori</li> </ol>					



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>PLANIRANJE I UREĐENJE RURALNIH PODRUČJA</b>					
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-19	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Osnovni cilj predmeta je sticanje znanja iz oblasti planiranja i uređenja ruralnih područja.					
<i>Ishod učenja</i>		Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti stiču teorijska znanja iz oblasti planiranja i uređenja ruralnih područja koja su im neophodna za rad u praksi.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra			60%		
		2. vježbe			30%		
		3. diskusije			10%		
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija			10%		
		2. pristupni rad			30%		
		3. završni ispit			60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tehnički napredak kao faktor narušavanja okoline. Biološka civilizacija u užem i širem smislu. Opći principi planiranja. Zadatak i značaj planiranja predjela. Karakteristike područja kao elementi pejzaža i njihov značaj.</li> <li>2. Zaštita prirodnog predjela. Vrste zaštićenih predjela.</li> <li>3. Osnovni principi uređenja i funkcionalno planiranje predjela.</li> <li>4. Ekološki i umjetnički pristup uređenju. Ekološka metoda.</li> <li>5. Parkovna tehnologija u uređenju ruralnog predjela.</li> <li>6. Pejzažna estetika i biljni materijal.</li> <li>7. Značaj šuma.</li> <li>8. Zakonomjernosti kompozicije ruralnog predjela, kompozicijski elementi i principi (koridori i tokovi, živica, tok i matrica, mreže).</li> <li>9. Rekreacione i turističke mogućnosti ruralnih predjela.</li> <li>10. Oblikovanje ruralnog predjela – planiranje sadnje i pejzažno građevinskih radova.</li> <li>11. Uređenje specifičnih interijera: izletničkih staza, piknik zaklona, poljskih kuhinja, klupa, zaklona i sjenica.</li> <li>12. Dizajn detalja: ograda, kapija, benzinskih stanica, nus – prostorija, osmatračnica, dječjih igrališta, šumskih pozornica i sl.</li> <li>13. Promjene u pejzažu (stabilnost, sveobuhvatne promjene pejzaža, dinamika pejzaža i veze između pejzaža)</li> <li>14. Značaj izbora materijala i tradicionalnog načina izgradnje.</li> <li>15. Upotreba softvera u oblikovanju predjela.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<b>Osnovna literatura:</b>					
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lj. Vujković, (2003): Pejzažana arhitektura Univerzitet u Beogradu, Šumarski fakultet.</li> <li>2. Lješević, M., (2004.): Ruralna ekologija, Geografski fakultet, Beograd.</li> </ol>					
		<b>Dodatna literatura:</b>					
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vujković, Lj., Vujičić, D., Nećak, M., (2003.): Tehnika pejzažnog projektovanja, Univerzitet u Beogradu, Šumarski fakultet</li> <li>2. Materijali s predavanja i vježbi</li> <li>3. Preporučeni internet izvori</li> </ol>					



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet			
<i>Predmet</i>	REGULATIVA NOVOG PRISTUPA EU I SIGURNOST PROIZVODNJE						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-20	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					2	1	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			50		25		
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj predmeta je upoznati studente sa regulativama EU koje se odnose na zajedničko tržište te standardima koji se primjenjuju u proizvodnji.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti su upoznati sa tehničkom legislativom u oblasti slobodnog kretanja roba i usluga, sa novom tehničkom legislativom, odgovornošću aktera kao i sa CE i EC označavanjem te proizvodnim standardima.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra		60%				
	2. vježbe		30%				
	3. diskusije		10%				
<i>Učešće u ocjeni (%)</i>	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija		10%				
	2. pristupni rad		30%				
	3. završni ispit		60%				
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Upravljanje projektima (Project Cycle Management): projekti pomoći EU trećim zemljama i zemljama kandidatima za članstvo u EU.</li><li>2. Interni programi EU u kojima mogu učestovati i treće zemlje.</li><li>3. Prezentacija „case study“ FP7 „Okvirni program broj 7“ Istraživanja i razvoja tehnologija sa ciljem jačanja konkurentske sposobnosti industrije EU.</li><li>4. Modeli upravljanja projektima. Model procesa. Model podataka.</li><li>5. Prikaz izvještaja. Prikaz formi za unos podataka. Modeli upravljanja mjernom opremom.</li><li>6. Tehnička legislativa EU u oblasti slobodnog kretanja i sigurnosti roba. Stari pristup: hrana, motorna vozila, hemikalije, lijekovi, kozmetika.</li><li>7. Direktiva o općoj sigurnosti proizvoda. Direktiva o odgovornosti za proizvode sa greškom. Direktive bazirane na novom, globalnom i modularnom pristupu i harmonizirani standardi.</li><li>8. Metodologija preuzimanje tehničke legislative.</li><li>9. Tehnička legislativa novog pristupa Evropske unije: područje primjene direktiva novog pristupa, odgovornosti aktera.</li><li>10. Usklađenost sa zahtjevima/direktivama (esencijalni zahtjevi direktiva i harmonizirani standardi).</li><li>11. Procedure ocjenjivanja usklađenosti i uloga tijela za akreditiranje, standardizaciju, mjeriteljstvo, ispitivanje, inspekciju i certificiranje. Nadzor nad tržištem. CE označavanje i EC označavanje.</li><li>12. Sistemi upravljanja proizvodnjom</li><li>13. Načini i metode ocjenjivanje usklađenosti proizvoda sa direktivama novog pristupa po modulima D, E i H. (Osnovni zahtjevi standarda ISO 9000, ISO 14000, OHSAS 18000).</li><li>14. Sistem menadžmenta kvalitetom - ISO 9000:2000.</li><li>15. Sistem menadžmenta zaštitom okoline - ISO 14000. Sistem menadžmenta zaštitom zdravlja i sigurnosti . Uporedni prikaz standarda ISO 9001, ISO 14001 I OHSAS 18001).</li></ol>						
<i>Literatura</i>	<i>Osnovna literatura:</i>						
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. European Economy NO 2, European Commission, 2000.</li><li>2. Main industrial indicator, OECD</li><li>3. Strategies for the EU Economy, Directorate General for Research European parliament, 2000.</li></ol>						
	<i>Dodatna literatura:</i>						

- |  |   |
|--|---|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Studija: «Šesti okolišni akcioni program Evropske zajednice za 2001-2010., Prevod Institut za hidrotehniku, EU 2001.</li><li>2. Research Infrastructures in the European Research Area./ European Commission 2000.</li><li>3. Strategies for the EU Economy./ Directorate General for Research European Parliament, 2000.</li><li>4. Towards a European research area./ European Commission. 2000.</li></ol> |
|--|---|



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet			
<i>Predmet</i>	SIGURNOST PROIZVODA						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-21	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					2	1	
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>		
				50	25		
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj predmeta je upoznati studente sa Zakonom o općoj sigurnost proizvoda koji su stavljeni na tržište, kriteriji za ocjenjivanje usklađenosti s općim zahtjevom za sigurnost, te obaveze proizvođača i distributera kao i sa Direktivom o općoj sigurnosti proizvoda EU.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti su upoznati sa osnovnim elementima Zakona o sigurnosti proizvoda i Direktivom o općoj sigurnosti proizvoda EU.						
<i>Način organizacije nastave</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1.	ex katedra			60%		
	2.	vježbe			30%		
	3.	diskusije			10%		
<i>Učešće u ocjeni (%)</i>	Učešće u ocjeni (%):						
	1.	diskusija			10%		
	2.	pristupni rad			30%		
	3.	završni ispit			60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Osnovna svjetska gledanja na okolinske zahtjeve za proizvode i tehnologije. Aktivistički stav prema prirodnoj sredini.</li> <li>Složenost odnosa između tehnologije i ekologije.</li> <li>Pravo na budućnost, pravo na upravljanje, pravo na racionalnost i efikasnost.</li> <li>Okolina kao faktor poslovnog rizika.</li> <li>Fabrika budućnosti. Makroinovacije, Bazne inovacije. Inovacije poboljšanja. Inteligentna tvornica.</li> <li>Oslonjenost na kreativnost i inovacije. Statistička kontrola kvalitete. Knjigovodstvo proizvodnje okrenuto vremenu, Modularna organizacija proizvodnih procesa.</li> <li>Sistemska, pristup proizvodnji kao kreiranju vrijednosti, Potpunim informacijskim integriranjem funkcije proizvodnje, visokom produktivnošću i osiguranjem nula defekta.</li> <li>Racionalno trošenje vremena, Sistemska organizacija.</li> <li>Prezentacija Direktive o opštoj sigurnosti proizvoda</li> <li>Samostalna primjena Direktive ili u kombinaciji sa drugim direktivama; esencijalni zahtjevi „Direktive o opštoj sigurnosti proizvoda“.</li> <li>Dokazivanje usklađenosti proizvoda korištenjem dobrovoljnih EN ili nacionalnih standarda, drugih tehničkih dostignuća u svijetu.</li> <li>Standardi koji prate Direktivu o opštoj sigurnosti proizvoda i koji se objavljuju u Službenom listu Evropske unije.</li> <li>veza Direktive o opštoj sigurnosti proizvoda sa „Direktivom o odgovornosti za proizvode sa greškom“, Nadzor nad tržištem proizvoda koji potpadaju pod „Direktivom o opštoj sigurnosti proizvoda“.</li> <li>Sistemi upravljanja proizvodnjom. Načini i metode ocjenjivanje usklađenosti proizvoda sa direktivama novog pristupa po modulima D, E i H. (Osnovni zahtjevi standarda ISO 9000, ISO 14000, OHSAS 18000,</li> <li>Sistem menadžmenta kvalitetom - ISO 9000:2000, Sistem menadžmenta zaštitom okoline - ISO 14000. Sistem menadžmenta zaštitom zdravlja i sigurnosti , Usporedni prikaz standarda ISO 9001, ISO 14001 I OHSAS 18001.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<i>Osnovna literatura:</i>						

- |  |   |
|--|---|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. European Economy N0 2, European Commission, 2000.</li><li>2. Research Infrastructures in the European Research Area, European Commission, 2000.</li><li>3. Statistics on Science and Technology in Europe Eurostat, Theme 9, European Commission, 2000</li></ol> |
|--|---|

***Dodatna literatura:***

1. Main industrial indicator, OECD
2. Strategies for the EU Economy, Directorate General for Research European parliament, 2000.
3. Studija, Šesti okolišni akcioni program Evropske zajednice za 2001-2010., Prevod Institut za hidrotehniku, EU 2001.



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>SISTEMSKA ANALIZA ZA EKOLOŠKA ISTRAŽIVANJA</b>					
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-22	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Osnovni cilj predmeta je sticanje znanja iz oblasti ekološkog istraživanja.					
<i>Ishod učenja</i>		Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će steći neophodna znanja koja će moći primjenjivati u praksi u zaštiti životne sredine.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra		60%			
		2. vježbe		30%			
		3. diskusije		10%			
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija		10%			
		2. pristupni rad		30%			
		3. završni ispit		60%			
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Izvori onečišćenja voda, zraka i tla: kućanske otpadne vode, industrijske otpadne vode, oborinske vode, rashladne vode, ispušni gasovi iz automobila i elektrana i kotlarnica, tehnološki otpad, medicinski otpad i kućno smeće.</li> <li>2. Postupci prethodnog i prvog stupnja čišćenja voda: rešetanje, usitnjavanje, izjednačavanje, taloženje.</li> <li>3. Načini uzorkovanja: Načini uzorkovanja i priprema. Vrste kontejnera i njihova praktična primjena.</li> <li>4. Korištenje kanistera u gasnoj hromatografiji.</li> <li>5. Kriogena frakcija (karbon monoksid, hidridi, azotna jedinjenja, aldehidi i ketoni...).</li> <li>6. Adsorbicija (aktivni ugalj, ugljikovi sorbenti, poristi polimerni sorbenti, aerosoli).</li> <li>7. Raspoznavanju teoretskih i praktičnih problema u zaštiti životne sredine, osobito o tehnološkim aspektima.</li> <li>8. Hemijska istraživanja u životnoj sredini. Istraživanja zaštite od zračenja. Geohemijske metode istraživanja.</li> <li>9. Okoliš pogodan za nakupljanje i očuvanje organskih tvari. Istraživanja količine, sastava, strukture i zrelosti organske tvari.</li> <li>10. Kerogen: tipovi i zrelost. Biomarkeri: vrste spojeva, mogućnosti interpretacije taložnih uvjeta i odredbe izvornih organskih spojeva iz bilja i životinja.</li> <li>11. Primarna i sekundarna migracija. Alteracija i/ili degradacija ugljikovodika.</li> <li>12. Rezultati organskogeohemijskih istraživanja.</li> <li>13. Fizikalni pokazatelji kvaliteta. Kvalitet vode, zraka i tla. Fizikalni pokazatelji kvaliteta: temperatura, miris i okus, boja, mutnoća, raspršene tvari, vodljivost.</li> <li>14. Hemijski pokazatelji kvaliteta, vode, zraka i tla: ukupno otopljene tvari, koncentracija vodikovih iona, alkalinitet, otopljeni plinovi, organske tvari, hranjive tvari, kovine, ostali hemijski pokazatelji.</li> <li>15. Biološki pokazatelji kvaliteta. Klasifikacija voda, zraka i tla.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dugandžić, V., Upravljanje okolišem, Fakultet organizacije i informatike, udžbenik u pripremi,</li> <li>2. Varaždin Glavač, V., Uvod u globalnu ekologiju, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb 2001.</li> <li>3. Metcalf &amp; Eddy Inc. "Wastewater Engineering, Treatment, Disposal, Reuse", Mc Graw- Hill Book Company, New York, 1991.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p>					

- |  |  |
|--|--|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="423 193 1479 247">1. Advanced Wastewater Treatment. Nutrient Removal and Anaerobic Proces”, (Ed. A. Mudler), Pergamon Press, London, 1997.</li><li data-bbox="423 247 1479 306">2. Prentis, S., Biotehnologija, nova indutrijska revolucija(Prevod: Jasna Jurić), Školska knjiga, Zagreb, 1991.</li></ol> |
|--|--|



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet				
<i>Predmet</i>	<b>TOKSIKOLOGIJA</b>						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-23	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					2	1	
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>		
				50	25		
<i>Cilj predmeta</i>	Osnovni cilj predmeta je sticanje znanja iz oblasti Toksikologije.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita, studenti će stečena znanja moći primijeniti u praksi.						
<i>Način organizacije nastave</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra				60%		
	2. vježbe				30%		
	3. diskusije				10%		
<i>Učesće u ocjeni (%)</i>	Učesće u ocjeni (%):						
	1. diskusija				10%		
	2. pristupni rad				30%		
	3. završni ispit				60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Industrijska toksikologija i zaštita okoline. Historijat industrijske toksikologije. Definicija otrova, klasifikacija toksičnih materija prema fizičkim osobinama, hemijskom sastavu i fiziološkom djelovanju</li> <li>2. Toksikologija vazduha Metode sakupljanja uzoraka gasova, para i aerosola iz radne atmosfere. Metode sakupljanja uzoraka gasova, para i aerosola iz radne atmosfere.</li> <li>3. Laboratorijsko utvrđivanje toksičnih doza i ekstrapolacija eksperimentalnih podataka. Srednja efektivna doza.</li> <li>4. Izračunavanje rezultata pomoću interpolacije podataka.</li> <li>5. Prag toksičnih doza, Granice povjerenja, druge metode za analizu rezultata.</li> <li>6. Toksikologija vode. Metode za ispitivanje toksičnosti na organizmima koji žive u vodi.</li> <li>7. Toksikološka istraživanja kod industrijskih otpadnih voda, metoda najmanjih kvadrata.</li> <li>8. Sakupljanje i odlaganje tečnih otpadaka, Tretman otpadnih voda.</li> <li>9. Određivanje EC50 pomoću bioluminiscentnog sistema.</li> <li>10. Bio Tox u otpadnim, tekućim, stajaćim i podzemnim vodama, slanim i procijedenim vodama.</li> <li>11. Toksikologija zemljišta-tla. Zagađivanje zemljišta, biranje referentnih čestica za uzimanje uzorka.</li> <li>12. Procjena ekološkog rizika od zagađenosti tla. Načini unošenja otrova u organizam sa posebnih specifičnih parcela.</li> <li>13. Procjena ekološkog rizika, Određivanje praga ekotoksičnosti.</li> <li>14. Izračunavanje kumulativnog rizika, minimalne rizične doze.</li> <li>15. Klasifikacija namirnica koje se ispituju na sadržaj pesticida. Radioaktivni biotopi i jonizujuće zračenje.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kuljak, S.: Industrijska toksikologija i zaštita okoline. Bečej. Sajoprotein, 2004.</li> <li>2. Proctor, Hughes: Chemical Hazards of the Workplace, New York, NY., USA. 1989</li> <li>3. Kamri, K.: Toxicology, Lewis Publishers, Inc, Chelsea, MI, USA. 1989.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Walsh, P., Dudley, C.; Indoor Air Quality, CRC Press, Inc, Boca Raton, FL., USA. 1989</li> <li>2. L.D. Hansen.: Organic Chemistry of the Atmosphere, C.R.C. Press, Boca Raton, FL., USA. 1990.</li> <li>3. Passivirta, J.: Chemical Ecotoxicology, Lewis Publishers, Inc, Chelsea, MI., USA. 1991.</li> </ol>						

# **OČUVANJE BIODIVERZITETA**

**4+1**

**INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK  
U TRAVNIKU  
EKOLOŠKI FAKULTET  
TRAVNIK**

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

**- OČUVANJE BIODIVERZITETA-  
4+1**

**Akadska godina 2020/2021**

**Travnik, 2020.**

**MODEL 4+1**  
**Smjer:**  
**OČUVANJE BIODIVERZITETA**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
<b>I semestar</b>			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Matematsko-statističke metode	2+1	5
3.	Osnove ekologije	2+1	5
4.	Biotehnologija i životna sredina	2+1	5
5.	Izborni predmet 1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
<b>II semestar</b>			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
<b>Ukupno ECTS I godina</b>			<b>60</b>

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
<b>Izborni predmet 1</b>			
1.	Regulativa novog pristupa EU i sigurnost proizvodnje	2+1	5
2.	Planiranje i uređenje ruralnih područja	2+1	5
3.	Ekološka ekonomija	2+1	5
<b>Izborni predmet 2</b>			
1.	Biljni genetski resursi	2+1	5
2.	Biohemijski inženjering	2+1	5
3.	Okolinsko upravljanje proizvodnim sistemima	2+1	5



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet			
<i>Predmet</i>	BILJNI GENETSKI RESURSI						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-01	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					2	1	
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>		
				50	25		
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznati prirodne i antropogene biljne resurse koji imaju značaj kao izvori gena i predstavljaju sigurnost u proizvodnji hrane i poljoprivredi. Ovladati metodama ispitivanja, očuvanja i korišćenja genetičkih resursa, posebno u oplemenjivanju bilja						
<i>Ishod učenja</i>	Student bi trebalo da pokaže poznavanje (razumevanje) teorijskih osnova na kojima je zasnovan predmet, biljnog materijala koji se može koristiti kao izvor gena, kao i metoda kojima se obavlja održavanje i iskorišćavanje biljnih resursa u poljoprivredi. Student bi trebalo da bude osposobljen za timski rad u usvajanju materijala predmeta, razvijanje kritičkog i kreativnog mišljenja i prezentaciju stečenih znanja u okviru predmeta.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra				60%		
	2. vježbe				30%		
	3. diskusije				10%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija				10%		
	2. pristupni rad				30%		
	3. završni ispit				60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Genom. Geni i evolucija.</li> <li>2. Genske karakteristike vrsta.</li> <li>3. Uzroci genske divergencije između i unutar vrsta.</li> <li>4. Centri diverzifikacije gajenih biljnih vrsta.</li> <li>5. Biodiverzitet. Genetička erozija.</li> <li>6. Opasnosti od sužavanja genetičke divergentnosti,</li> <li>7. Tipovi kolekcija biljne germplazme. Forme biljaka u kolekcijama germplazme.</li> <li>8. Sakupljanje i čuvanje kolekcija biljne germplazme.</li> <li>9. Evaluacija biljne germplazme u kolekcijama.</li> <li>10. Baze podataka o biljnoj germplazmi.</li> <li>11. Obrada podataka o biljnoj germplazmi.</li> <li>12. Korišćenje biljnih genetičkih resursa.</li> <li>13. Zaštita autorskih prava.</li> <li>14. Deskripcija i priznavanje sorti.</li> <li>15. Biopiraterija.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<p><i>Osnovna literatura:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prodanović, S., Šurlan-Momirović, G. (2006): Genetički resursi biljaka za organsku poljoprivredu. Poljoprivredni fakultet, Beograd</li> <li>2. Đokić, A. (1988): Biljna genetika. Naučna knjiga, Beograd</li> <li>3. Šurlan-Momirović, G., Rakonjac, V., Prodanović, S., Živanović, T. (2005): Genetika i oplemenjivanje biljaka – praktikum. Poljoprivredni fakultet, Beograd</li> </ol> <p><i>Dodatna literatura:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vuckovic, S., Stojanovic, I., Prodanovic, S., Cupina, B., Zivanovic, T., Vojin, S., Jelacic, S. (2006): Nutritional properties of sainfoin (<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.) autochthonous populations in Serbia</li> </ol>						

	<p>and Bosnia and Herzegovina. <i>Cereal Research Communications</i>, 34/1, 829-832</p> <p>2. Vuckovic, S., Stojanovic, I., Prodanovic, S., Cupina, B., Zivanovic, T., Vojin, S., Jelacic, S. (2006): Morphological and nutritional properties of birdsfoot trefoil (<i>Lotus corniculatus</i> L.) autochthonous populations in Serbia and Bosnia and Herzegovina. <i>Genetic Resources and Crop Evolution</i>, 54/2, 421-428</p> <p>3. Biočanin, R., Obhodaš, S., <i>Zagađivači životne sredine</i>, Internacionalni univerzitet Travnik, 2011.</p>
--	--



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		BIOHEMIJSKI INŽINJERING					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-03	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Osnovni cilj predmeta je da studenti usvajaju znanja biotehnoških procesa, značajke procesa biotehnologije kako bi pristupili korištenju biotehnologije.					
<i>Ishod učenja</i>		Studenti će nakon odslušanog predmeta i položenog ispita biti osposobljeni za prepoznavanje problema biotehnoškog procesa, te razvoj i uvođenje novih procesa.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra			60%		
		2. vježbe			30%		
		3. diskusije			10%		
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija			10%		
		2. pristupni rad			30%		
		3. završni ispit			60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Biotehnoški procesi: Važnost i uloga organskih procesa u privrednim djelatnostima. Razvoj i uvođenje novih procesa.</li> <li>2. Klasifikacija i sistematika organskih procesa.</li> <li>3. Značajke procesa biotehnologije u odnosu na uslove provođenja procesa, procesna oprema, osiguranje kvalitete, mogućnosti primjene sekundarnih sirovina i sporednih proizvoda u biotehnoškim procesima.</li> <li>4. Voda, količine i kvaliteta za biotehnoške procese. Izvori energije za potrebe biotehnoških procesa. Procesi proizvodnje mineralnih gnojiva.</li> <li>5. Vrste, klasifikacija i sistematizacija mineralnih gnojiva. Važniji procesi proizvodnje dušičnih gnojiva (urea, amon-nitrat), fosfatnih gnojiva (superfosfati), kompleksnih gnojiva, miješanih i tekućih gnojiva. Ekonomski pokazatelji baznih biotehnoških procesa.</li> <li>6. Preventivni pristup korištenju biotehnologije:</li> <li>7. Ugradnja preventivnog pristupa za čistiju proizvodnju umjesto pristupa rješavanja "End of pipe treatment".</li> <li>8. Primjena i sinteza svih biotehničkih inženjerskih znanja pri dizajnu procesa organske industrije s posebnim naglaskom na "Cost benefit" analizu, te uštedu energije. Izbor optimalnog tehnološkog sistema. Svojstva, kvaliteta i primjena proizvoda dobivenih biotehnologijom.</li> <li>9. Hemija životne sredine: Hemijske reakcije: kiselinsko-bazne reakcije, hemijske reakcije na površinama, oksidoredukcijski procesi, oksidacijsko stanje ugljika u organskim spojevima.</li> <li>10. Eutrofikacija. Slatkovodni sistemi i konvencionalna zagađenja. Ugljik u organskim spojevima, porijeklo, sastav i sudbina.</li> <li>11. Toksične organske hemikalije; podjela, hemijski procesi djelovanja, biološke transformacije i putevi razgradnje.</li> <li>12. Opasne supstance u životnoj sredini: Radioaktivna kontaminacija u biosferi (voda, tlo, zrak, hrana).</li> <li>13. Radioaktivna dekontaminacija Zaštita od zračenja. Geohemijske metode istraživanja.</li> <li>14. Porijeklo organske tvari u sedimentima i okoliši pogodni za nakupljanje i očuvanje organskih tvari.</li> <li>15. Istraživanja količine, sastava, strukture i zrelosti organske tvari.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<i>Osnovna literatura:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Himija okoliša: prevod s angl. jezika – Moskva. Mir, 1992</li> </ol>					

- |  |  |
|--|--|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>2. Davidova E.P., Milaeva E.P., Primenov Y.T. Rtut, olovo, svinjec i ih oragniĉeskie proizvodi u okolišu – Astrahanj; Izdavaĉ AGGU, 2001 g.</li><li>3. Radioaktivni izotopi i zraĉenja, Knjiga I i II, Institut za nuklearne nauke "Boris Kidriĉ" Vinĉa,1981 i 1985.</li></ol> |
|--|--|

***Dodatna literatura:***

1. Materijali s predavanja i vjezbi
2. Preporučeni internet izvori



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>BIOTEHNOLOGIJA I ŽIVOTNA SREDINA</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-04	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Osnovni cilj predmeta je sticanje znanja iz oblasti biotehnologije i zaštite životne sredine.					
<i>Ishod učenja</i>		Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će steći neophodna znanja koja će moći primjenjivati u praksi u zaštiti životne sredine.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra			60%		
		2. vježbe			30%		
		3. diskusije			10%		
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija			10%		
		2. pristupni rad			30%		
		3. završni ispit			60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zaštita prirode i zaštita okoline.</li> <li>2. Ekološki faktori (producenti, konzumenti, reducenti, autotrofni organizmi, heterotrofni organizmi, kruženje materije u prirodi, promjenjivost životnih faktora).</li> <li>3. Odnosi organizma i sredine.</li> <li>4. Odnosi u ekosistemu, ekološka valenca, kruženje materije kroz faktore sredi.</li> <li>5. Pojam populacije, biocenoze, ekološke sukcesije, niša, struktura.</li> <li>6. Klasifikacija biocenoza.</li> <li>7. Ekosistemi prema prirodi nastanka.</li> <li>8. Ekosistemi prema tipu staništa, vegetaciji i uticaja čovjeka.</li> <li>9. Životne oblasti, krajolik, ekologija i održivi razvoj u životnoj sredini, prirodni resursi (energija, energetske resursi, mineralne sirovine).</li> <li>10. Biodiverzitet (definicija i značaj).</li> <li>11. Vrste bio resursa, biološki i genetički resursi.</li> <li>12. Kategorije biodiverziteta, ugrožavanje biodiverziteta.</li> <li>13. Čovjek kao faktor sredine (zauzimanje prostora, održivi razvoj pojam i definicija, ).</li> <li>14. Strategija održivog razvoja poljoprivrede (razvoj ekološke svijesti, razmjena informacija, učešće javnosti).</li> <li>15. Ekološko korištenje biosfere, energije, strategija biodiverziteta.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<i>Osnovna literatura:</i>					
		1. M. A. Lješević, (2002.): Ruralna ekologija, Univerzitet u Beogradu, Geografski fakultet, Beograd					
		<i>Dodatna literatura:</i>					
		1. Leksikon okoline/okoliša/ životne sredine. / Knežević, A.i Čomić, J. Sarajevo. CETEOR, 2001.					
		2. Begić,S.: Ekologija (zrak, voda, tlo), Eko-zeleni, Tuzla 2000.					



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet			
<i>Predmet</i>		<b>EKOLOŠKA EKONOMIJA</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-05	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa ekonomijom životne sredine i u tom domenu značaj posmatrane ekonomske i ekološke međuzavisnosti. Sticanje osnovnih znanja i osposobljavanje studenata za prepoznavanje i praćenje uticaja korištenja ulaznih elemenata i izlaznih efekata ekonomskog sistema na životnu sredinu, kao i njihova interakcija. Globalizacione tendencije su nametnule potrebu za disperziranim instrumentima politike životne sredine kojima studenti treba da ovladaju tokom predavanja i vježbi.						
<i>Ishod učenja</i>	Student koji položi ispit u stanju je da samostalno prepozna probleme, predloži ciljeve i prioritete koji se odnose na ekonomske aspekte životne sredine, kao i ravnotežu i neravnotežu u ekosocijalnom sistemu. Student razumije ekonomske instrumente i predlaže postupke tretmana da bi se izbjeglo zagađenje ili njegovi štetni efekti minimalizovali u skladu sa ekonomskim rastom i razvojem.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra		60%				
	2. vježbe		30%				
	3. diskusije		10%				
	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija		10%				
	2. pristupni rad		30%				
	3. završni ispit		60%				
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ekološka ekonomika: Širenje procesa industrijalizacije u uslovima održivog razvoja, Okolinska neusklađenost i opšti privredni napredak, Okolinske štete.</li> <li>2. Najpouzdaniji pokazatelji šteta od katastrofa, Štete od kiselih kiša, Degradacija zemljišta, Degradacija vode i vazduha ekonomski aspekti.</li> <li>3. Ekonomske implikacije okolinskih pitanja, Minimalne intervencije države, Zakonski tretman okolinskih efekata, Nedoovoljene subvencije.</li> <li>4. Društvena svrsishodnost investicija, Ekonomski proračuni. Stimulativne mjere za smanjenje zagađivanja.</li> <li>5. Ekološki pristup ekonomskom tržištu: Osnovni principi nove ekonomije, Nova ekonomija i ekologija.</li> <li>6. Dematerijalizacija proizvodnje, Ekonomski rast i okolinsko opterećenje, Ekonomski razvoj i njegove implikacije.</li> <li>7. Siromaštvo i ekologija u razvojnim programima, Ekonomska strujanja i tržište.</li> <li>8. Ekonomsko usklađivanje sa ekološkim zahtjevima. Okolinski orjentisana ekonomija, Princip zagađivač plaća, trgovina okolinskim pravima.</li> <li>9. Ekološko računovodstvo: Osnovni elementi EMA sistema, Metoda EMA „Test“, Kontrolne metode za izlazne troškove poluproizvoda.</li> <li>10. Zbrajanje okolinskih troškova.</li> <li>11. Okolinski troškovi po jednom proizvodu.</li> <li>12. Okolinski ekonomski efekti, dodjela troškova, pokazatelji okolinskih troškova i njihovo mjerenje ili procjena.</li> <li>13. Koncept eksternih efekata, kvar, ponovna obrada i otpad.</li> <li>14. Tipovi i način obračuna kvara, Obračun troškova kvara po radnom nalogu.</li> <li>15. Podsticaji i mjere za širenje okolinsko-računovodstvenog sistema.</li> </ol>						

<i>Literatura</i>	<p><b><i>Osnovna literatura:</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. M. Milenković: Ekološka ekonomija, Beograd 2003.</li><li>2. Boyle, Godfrey,: Renewable Energy: Power for Sustainable Future, University Oxford, 2004.</li><li>3. Mijanović,K.: Okolinski pristup proizvodnim sistemima, Planjaks Tešanj 2008.</li></ol> <p><b><i>Dodatna literatura:</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Nacionalni program za zaštitu okoliša NEAP BiH: Završni izvještaj. Sarajevo. Privredna komora BiH, 2002.</li><li>2. Banović, R., Arapčić, E.: Zaštita okolice, novi način razmišljanja. Tuzla.Infograf,2000.</li><li>3. I. A. Šilov: Ekologija, Moskva, 2006.</li></ol>
-------------------	---



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		MATEMATSKO-STATISTIČKE METODE					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-11	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Razvoj saznanja o matematičkim sadržajima i njihovo savladavanje u svrhu boljeg praćenja i čuvanja finansijskih resursa preduzeća. Postizanje znanja i razumijevanja mjesta i uloge matematike u općem obrazovanju i vršenju ostalih matematičkih operacija u toku studiranja. Sticanje znanja iz ovog predmeta pomoći će studentima da brže i bolje shvate i upotrebe u svom daljem nadograđivanju sa znanjem iz ostalih predmeta.					
<i>Ishod učenja</i>		Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, biti će osposobljeni da znaju matematičke koncepte u daljnjem radu sa drugim predmetima.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra			60%		
		2. vježbe			30%		
		3. diskusije			10%		
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija			10%		
		2. pristupni rad			30%		
		3. završni ispit			60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Statistički skup, serija, distribucija frekvencija.</li> <li>2. Mjere centralne tendencije.</li> <li>3. Mjere varijabiliteta.</li> <li>4. Testovi hipoteze: Analiza srednjih vrijednosti i Studentov pokazatelj t-test.</li> <li>5. Analiza varijanse.</li> <li>6. Fišerov pokazatelj f-test.</li> <li>7. Analiza kovarijanse.</li> <li>8. Analiza frekvencija Pizzeti- Pearsoov pokazatelj.</li> <li>9. Plan eksperimenta.</li> <li>10. Potpuno slučajni raspored tretmana.</li> <li>11. Randomizirani blokovi.</li> <li>12. Latinski kvadrat.</li> <li>13. Grčko- latinski kvadrat.</li> <li>14. Faktorijalni ogledi.</li> <li>15. Split-plot ili split-silit-plot planovi.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vasilj Đ. (2000): Biometrika i eksperimentiranje u biljogojstvu. Hrvatsko agronomsko društvo, Zagreb.</li> <li>2. Mulić J., Selak V. (1976): Statistika u poljoprivredi. Univerzitet u Sarajevu, Poljoprivredni fakultet, Sarajevo.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mulić J. (1969): Eksperimentalna statistika primijenjena u poljoprivredi. Institut za poljoprivredna istraživanja, Sarajevo.</li> <li>2. Hadživuković, S. (1973): Statistički metodi. Novi Sad: Radnički Univerzitet 'Radivoj Ćirpanov'</li> </ol>					



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 1-22	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>	Ciljevi predmeta su osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljanim hipotezama te razumjeti njihov značaj.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra		60%				
	2. vježbe		30%				
	3. diskusije		10%				
	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija		10%				
	2. pristupni rad		30%				
	3. završni ispit		60%				
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta.</li> <li>2. Uvod o znanosti i znanstvenom istraživanju.</li> <li>3. Znanstvena djelatnost.</li> <li>4. Znanstvena istraživanja.</li> <li>5. Učenje i saznanja učenja o istini, učenje o greškama u mišljenju, saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće .</li> <li>6. Znanstveno djelo, pojam i vrste.</li> <li>7. Metodika znanstvenog istraživanja.</li> <li>8. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda.</li> <li>9. Metode znanstvenog istraživanja.</li> <li>10. Metoda scenarija.</li> <li>11. Teorija sistema kao metoda istraživanja.</li> <li>12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju i metoda izvođenja istraživanja.</li> <li>13. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela.</li> <li>14. Magisterij, doktorat.</li> <li>15. Zaključak</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<i>Osnovna literatura:</i>						
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009.</li> <li>2. Baban, L.J.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000.</li> <li>3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000.</li> </ol>						
	<i>Dodatna literatura:</i>						

- |  |  |
|--|--|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru</li><li>2. Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003.</li><li>3. Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003.</li></ol> |
|--|--|



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>OKOLINSKO UPRAVLJANJE PROIZVODNIM SISTEMIMA</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-15	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Cilj predmeta je upoznati studente sa tehnološkim sistemima; upravljanjem okolišom kao i prilagodba proizvodnih procesa preduzeća zahtjevima okoliša.					
<i>Ishod učenja</i>		Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta biti sposobni upravljati različitim aspektima okoliša uz nadzor eksperta te će biti upoznati sa potrebama procesa koje je neophodno provesti u uokviru poslovanja kako bi se održao okoliš stabilnim.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra			60%		
		2. vježbe			30%		
		3. diskusije			10%		
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija			10%		
		2. pristupni rad			30%		
		3. završni ispit			60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proizvodnja i okolina.</li> <li>2. Tehničko tehnološka znanja o savremenim proizvodnim sistemima, odnos industrijskih proizvodnih sistema i okoline.</li> <li>3. Koncept održivog razvoja.</li> <li>4. Uloga okolinskog menadžmenta.</li> <li>5. Usklađivanje strategije preduzeća sa okolinskim zahtjevima.</li> <li>6. Uspostavljanje okolinski odgovornog menadžmenta proizvodnog sistema.</li> <li>7. Usklađivanje odnosa sa okolinski odgovornim tržištem.</li> <li>8. Monitoring sistema okolinskog upravljanja.</li> <li>9. Stanje u oblasti zaštite okoline sa energijskog i tehničko-tehnološkog aspekta.</li> <li>10. Monitoring ispravnosti uvedenih promjena i korektivnih mjera.</li> <li>11. Energijski monitoring.</li> <li>12. Monitoring i mjerenje okolinskih učinaka.</li> <li>13. Neusaglašenost korektivnih i preventivnih mjera.</li> <li>14. Zapisi sa monitoringa i preispitivanja.</li> <li>15. Monitoring sistema okolinskog upravljanja.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<i>Osnovna literatura:</i>					
		1. Custovic, Tvica: Praktikum za pedološka istraživanja Sarajevo 2003.					
		<i>Dodatna literatura:</i>					
		1. Resulovic, Custovic: Pedologija, Univerzitetska knjiga, Sarajevo 2002.					
		2. Materijali s predavanja i vježbi					
		3. Preporučeni internet izvori					



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet			
<i>Predmet</i>		<b>OSNOVE EKOLOGIJE</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-17	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I			<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
<i>Nastavne nedjelje</i>		15				2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		<p>Studenti usvajaju znanja osnovnih principe ekologije, znanja o povezanosti procesa i interakcijama u pojedinim ekosistemima, kao i znanja o uzrocima nastanka poremećaja ravnoteža u prirodi, naročito onih koje izaziva čovjek. Izučavanje ovog predmeta treba da obezbijedi dublje razumijevanje ekoloških procesa – kako osnovnih saznanja o međusobnoj povezanosti živih bića i nežive prirode i živih bića međusobom u cjelovit sistem, tako i saznanje o mogućnosti kontrole i očuvanja ekosistema. Izučavanje općih problema u okviru predmeta treba da bude osnova za dalje studije specijalizovanih oblasti ekologije.</p>					
<i>Ishod učenja</i>		<p>Studenti kroz proučavanje ovog predmeta ne samo da bivaju osposobljeni za prepoznavanje ekološkog problema, već stiču sposobnost da odrede prikladne mjere u sprečavanju nastanka i saniranja već nastalog ekološkog disbalansa. Studenti su osposobljeni da stečena znanja koriste na različitim nivoima za dobrobit kako prirodne tako i ljudske zajednice.</p>					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		<i>Opis aktivnosti (%):</i>					
		1. ex katedra	60%				
		2. vježbe	30%				
		3. diskusije	10%				
		<i>Učešće u ocjeni (%):</i>					
		1. diskusija	10%				
		2. pristupni rad	30%				
		3. završni ispit	60%				
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodna predavanja (pojam ekologije, historijski razvoj, podjela ekologije).</li> <li>2. Ekologija kao prirodna i društvena disciplina.</li> <li>3. Osnovne sfere zemlje (atmosfera, litosfera, hidrosfera, biosfera).</li> <li>4. Ugrožavanje životne sredine (ratne i mirnodobske opasnosti).</li> <li>5. Prirodno – elementarne nepogode i tehničko – tehnološke havarije.</li> <li>6. Seizmičke opasnosti, meteorološke nepogode.</li> <li>7. Hidrološke, nepogode, klizišta.</li> <li>8. Nuklearna energija i radioaktivni otpad, industrijski i drugi opasan otpad, vrste i odlaganje otpada.</li> <li>9. Jonizirajuće zračenje, požari.</li> <li>10. Kisele kiše, efekt staklenika, uloga ozona u atmosferi i njegova zaštita.</li> <li>11. Degradacije okoline (zagađenje zraka, vode, tla).</li> <li>12. Zagađivanje šuma.</li> <li>13. Životna sredina gradova.</li> <li>14. Čišćenje i uređenje gradova, buka.</li> <li>15. Urbanizacija kao uzrok ekološke krize (natalitet, klimatske promijene, biodiverzitet).</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<i>Osnovna literatura:</i>					
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rudolf Kastori, Zaštita agroekosistema, Novi Sad 1995.</li> <li>2. Despotović Lj.: "Ekologija i etika", Ekocentar, Beograd, 1996.</li> </ol>					
		<i>Dodatna literatura:</i>					
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Materijali s predavanja i vježbi</li> <li>2. Preporučeni internet izvori</li> </ol>					



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>PLANIRANJE I UREĐENJE RURALNIH PODRUČJA</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-19	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Osnovni cilj predmeta je sticanje znanja iz oblasti planiranja i uređenja ruralnih područja.					
<i>Ishod učenja</i>		Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti stiču teorijska znanja iz oblasti planiranja i uređenja ruralnih područja koja su im neophodna za rad u praksi.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra			60%		
		2. vježbe			30%		
		3. diskusije			10%		
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija			10%		
		2. pristupni rad			30%		
		3. završni ispit			60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tehnički napredak kao faktor narušavanja okoline. Biološka civilizacija u užem i širem smislu. Opći principi planiranja. Zadatak i značaj planiranja predjela. Karakteristike područja kao elementi pejzaža i njihov značaj.</li> <li>2. Zaštita prirodnog predjela. Vrste zaštićenih predjela.</li> <li>3. Osnovni principi uređenja i funkcionalno planiranje predjela.</li> <li>4. Ekološki i umjetnički pristup uređenju. Ekološka metoda.</li> <li>5. Parkovna tehnologija u uređenju ruralnog predjela.</li> <li>6. Pejzažna estetika i biljni materijal.</li> <li>7. Značaj šuma.</li> <li>8. Zakonomjernosti kompozicije ruralnog predjela, kompozicijski elementi i principi (koridori i tokovi, živica, tok i matrica, mreže).</li> <li>9. Rekreacione i turističke mogućnosti ruralnih predjela.</li> <li>10. Oblikovanje ruralnog predjela – planiranje sadnje i pejzažno građevinskih radova.</li> <li>11. Uređenje specifičnih interijera: izletničkih staza, piknik zaklona, poljskih kuhinja, klupa, zaklona i sjenica.</li> <li>12. Dizajn detalja: ograda, kapija, benzinskih stanica, nus – prostorija, osmatračnica, dječjih igrališta, šumskih pozornica i sl.</li> <li>13. Promjene u pejzažu (stabilnost, sveobuhvatne promjene pejzaža, dinamika pejzaža i veze između pejzaža)</li> <li>14. Značaj izbora materijala i tradicionalnog načina izgradnje.</li> <li>15. Upotreba softvera u oblikovanju predjela.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<b>Osnovna literatura:</b>					
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lj. Vujković, (2003): Pejzažana arhitektura Univerzitet u Beogradu, Šumarski fakultet.</li> <li>2. Lješević, M., (2004.): Ruralna ekologija, Geografski fakultet, Beograd.</li> </ol>					
		<b>Dodatna literatura:</b>					
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vujković, Lj., Vujičić, D., Nećak, M., (2003.): Tehnika pejzažnog projektovanja, Univerzitet u Beogradu, Šumarski fakultet</li> <li>2. Materijali s predavanja i vježbi</li> <li>3. Preporučeni internet izvori</li> </ol>					



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>REGULATIVA NOVOG PRISTUPA EU I SIGURNOST PROIZVODNJE</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-20	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Cilj predmeta je upoznati studente sa regulativama EU koje se odnose na zajedničko tržište te standardima koji se primjenjuju u proizvodnji.					
<i>Ishod učenja</i>		Studenti su upoznati sa tehničkom legislativom u oblasti slobodnog kretanja roba i usluga, sa novom tehničkom legislativom, odgovornošću aktera kao i sa CE i EC označavanjem te proizvodnim standardima.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra			60%		
		2. vježbe			30%		
		3. diskusije			10%		
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija			10%		
		2. pristupni rad			30%		
		3. završni ispit			60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upravljanje projektima (Project Cycle Management): projekti pomoći EU trećim zemljama i zemljama kandidatima za članstvo u EU.</li> <li>2. Interni programi EU u kojima mogu učestovati i treće zemlje.</li> <li>3. Prezentacija „case study“ FP7 „Okvirni program broj 7“ Istraživanja i razvoja tehnologija sa ciljem jačanja konkurentske sposobnosti industrije EU.</li> <li>4. Modeli upravljanja projektima. Model procesa. Model podataka.</li> <li>5. Prikaz izvještaja. Prikaz formi za unos podataka. Modeli upravljanja mjernom opremom.</li> <li>6. Tehnička legislativa EU u oblasti slobodnog kretanja i sigurnosti roba. Stari pristup: hrana, motorna vozila, hemikalije, lijekovi, kozmetika.</li> <li>7. Direktiva o općoj sigurnosti proizvoda. Direktiva o odgovornosti za proizvode sa greškom. Direktive bazirane na novom, globalnom i modularnom pristupu i harmonizirani standardi.</li> <li>8. Metodologija preuzimanje tehničke legislative.</li> <li>9. Tehnička legislativa novog pristupa Evropske unije: područje primjene direktiva novog pristupa, odgovornosti aktera.</li> <li>10. Usklađenost sa zahtjevima/direktivama (esencijalni zahtjevi direktiva i harmonizirani standardi).</li> <li>11. Procedure ocjenjivanja usklađenosti i uloga tijela za akreditiranje, standardizaciju, mjeriteljstvo, ispitivanje, inspekciju i certificiranje. Nadzor nad tržištem. CE označavanje i EC označavanje.</li> <li>12. Sistemi upravljanja proizvodnjom</li> <li>13. Načini i metode ocjenjivanje usklađenosti proizvoda sa direktivama novog pristupa po modulima D, E i H. (Osnovni zahtjevi standarda ISO 9000, ISO 14000, OHSAS 18000).</li> <li>14. Sistem menadžmenta kvalitetom - ISO 9000:2000.</li> <li>15. Sistem menadžmenta zaštitom okoline - ISO 14000. Sistem menadžmenta zaštitom zdravlja i sigurnosti. Uopredni prikaz standarda ISO 9001, ISO 14001 i OHSAS 18001).</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<i>Osnovna literatura:</i>					
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. European Economy NO 2, European Commission, 2000.</li> <li>2. Main industrial indicator, OECD</li> <li>3. Strategies for the EU Economy, Directorate General for Research European parliament, 2000.</li> </ol>					
		<i>Dodatna literatura:</i>					

- |  |   |
|--|---|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Studija: «Šesti okolišni akcioni program Evropske zajednice za 2001-2010., Prevod Institut za hidrotehniku, EU 2001.</li><li>2. Research Infrastructures in the European Research Area./ European Commission 2000.</li><li>3. Strategies for the EU Economy./ Directorate General for Research European Parliament, 2000.</li><li>4. Towards a European research area./ European Commission. 2000.</li></ol> |
|--|---|

**ODRŽIVI RAZVOJ I OBNOVLJIVI  
IZVORI ENERGIJE**

**3+2**

**INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK  
U TRAVNIKU  
EKOLOŠKI FAKULTET  
TRAVNIK**

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

**- ODRŽIVI RAZVOJ I OBNOVLJIVI IZVORI  
ENERGIJE-  
3+2**

**Akademska godina 2020/2021**

**Travnik, 2020.**

**MODEL 3+2**

Smjer:

**ODRŽIVI RAZVOJ I OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
<b>I semestar</b>			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	7
2.	Matematsko-statističke metode	2+1	8
3.	Teorija i praksa održivog razvoja	2+1	8
4.	Izborni predmet 1	2+1	7
Ukupno ECTS I semestar			30
<b>II semestar</b>			
5.	Toksikologija	2+1	7
6.	Obnovljivi izvori energije	2+1	8
7.	Energetski efikasno zgradarstvo	2+1	8
8.	Izborni predmet 2	2+1	7
Ukupno ECTS II semestar			30
<b>Ukupno ECTS I godina</b>			<b>60</b>

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
<b>III semestar</b>			
9.	Upravljanje okolišem i održivi razvoj	2+1	8
10.	Okolinsko inženjerstvo	2+1	7
11.	Ekološka i industrijska sigurnost	2+1	8
12.	Izborni predmet 3	2+1	7
Ukupno ECTS III semestar			30
<b>IV semestar</b>			
13.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS IV semestar			30
<b>Ukupno ECTS II godina</b>			<b>60</b>

<b>Redni broj</b>	<b>Predmet</b>	<b>Broj sati P+V</b>	<b>ECTS</b>
<b>Izborni predmet 1</b>			
1.	Sigurnost proizvoda	2+1	7
2.	Regulativa novog pristupa EU i sigurnost proizvodnje	2+1	7
3.	Ekološka ekonomija	2+1	7
<b>Izborni predmet 2</b>			
1.	Korištenje i zaštita voda	2+1	7
2.	Ekološki menadžment	2+1	7
3.	Etika okoline za inženjere	2+1	7
<b>Izborni predmet 3</b>			
1.	Planiranje i uređenje ruralnih područja	2+1	7
2.	Biljni genetski resursi	2+1	7
3.	Okolišni standardi sigurnosti i održivosti	2+1	7



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>BILJNI GENETSKI RESURSI</b>					
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-01	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Upoznati prirodne i antropogene biljne resurse koji imaju značaj kao izvori gena i predstavljaju sigurnost u proizvodnji hrane i poljoprivredi. Ovladati metodama ispitivanja, očuvanja i korišćenja genetičkih resursa, posebno u oplemenjivanju bilja					
<i>Ishod učenja</i>		Student bi trebalo da pokaže poznavanje (razumjevanje) teorijskih osnova na kojima je zasnovan predmet, biljnog materijala koji se može koristiti kao izvor gena, kao i metoda kojima se obavlja održavanje i iskorišćavanje biljnih resursa u poljoprivredi. Student bi trebalo da bude osposobljen za timski rad u usvajanju materijala predmeta, razvijanje kritičkog i kreativnog mišljenja i prezentaciju stečenih znanja u okviru predmeta.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra				60%	
		2. vježbe				30%	
		3. diskusije				10%	
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija				10%	
		2. pristupni rad				30%	
		3. završni ispit				60%	
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Genom. Geni i evolucija.</li> <li>2. Genske karakteristike vrsta.</li> <li>3. Uzroci genske divergencije između i unutar vrsta.</li> <li>4. Centri diverzifikacije gajenih biljnih vrsta.</li> <li>5. Biodiverzitet. Genetička erozija.</li> <li>6. Opasnosti od sužavanja genetičke divergentnosti,</li> <li>7. Tipovi kolekcija biljne germplazme. Forme biljaka u kolekcijama germplazme.</li> <li>8. Sakupljanje i čuvanje kolekcija biljne germplazme.</li> <li>9. Evaluacija biljne germplazme u kolekcijama.</li> <li>10. Baze podataka o biljnoj germplazmi.</li> <li>11. Obrada podataka o biljnoj germplazmi.</li> <li>12. Korišćenje biljnih genetičkih resursa.</li> <li>13. Zaštita autorskih prava.</li> <li>14. Deskripcija i priznavanje sorti.</li> <li>15. Biopiraterija.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><i>Osnovna literatura:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prodanović, S., Šurlan-Momirović, G. (2006): Genetički resursi biljaka za organsku poljoprivredu. Poljoprivredni fakultet, Beograd</li> <li>2. Đokić, A. (1988): Biljna genetika. Naučna knjiga, Beograd</li> <li>3. Šurlan-Momirović, G., Rakonjac, V., Prodanović, S., Živanović, T. (2005): Genetika i oplemenjivanje biljaka – praktikum. Poljoprivredni fakultet, Beograd</li> </ol> <p><i>Dodatna literatura:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vuckovic, S., Stojanovic, I., Prodanovic, S., Cupina, B., Zivanovic, T., Vojin, S., Jelacic, S. (2006): Nutritional properties of sainfoin (<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.) autochthonous populations in Serbia</li> </ol>					

	<p>and Bosnia and Herzegovina. <i>Cereal Research Communications</i>, 34/1, 829-832</p> <p>2. Vuckovic, S., Stojanovic, I., Prodanovic, S., Cupina, B., Zivanovic, T., Vojin, S., Jelacic, S. (2006): Morphological and nutritional properties of birdsfoot trefoil (<i>Lotus corniculatus</i> L.) autochthonous populations in Serbia and Bosnia and Herzegovina. <i>Genetic Resources and Crop Evolution</i>, 54/2, 421-428</p> <p>3. Muslić, M., <i>Katastar urbanog zelenila i ljekobilja</i>, Internacionalni univerzitet Travnik, 2015.</p>
--	---



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet			
<i>Predmet</i>	<b>EKOLOŠKA EKONOMIJA</b>						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-05	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				2		1	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			50		25		
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa ekonomijom životne sredine i u tom domenu značaj posmatrane ekonomske i ekološke međuzavisnosti. Sticanje osnovnih znanja i osposobljavanje studenata za prepoznavanje i praćenje uticaja korištenja ulaznih elemenata i izlaznih efekata ekonomskog sistema na životnu sredinu, kao i njihova interakcija. Globalizacione tendencije su nametnule potrebu za disperziranim instrumentima politike životne sredine kojima studenti treba da ovladaju tokom predavanja i vježbi.						
<i>Ishod učenja</i>	Student koji položi ispit u stanju je da samostalno prepozna probleme, predloži ciljeve i prioritete koji se odnose na ekonomske aspekte životne sredine, kao i ravnotežu i neravnotežu u ekosocijalnom sistemu. Student razumije ekonomske instrumente i predlaže postupke tretmana da bi se izbjeglo zagađenje ili njegovi štetni efekti minimalizovali u skladu sa ekonomskim rastom i razvojem.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra		60%				
	2. vježbe		30%				
	3. diskusije		10%				
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija		10%				
	2. pristupni rad		30%				
	3. završni ispit		60%				
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ekološka ekonomika: Širenje procesa industrijalizacije u uslovima održivog razvoja, Okolinska neusklađenost i opšti privredni napredak, Okolinske štete.</li> <li>Najpouzdaniji pokazatelji šteta od katastrofa, Štete od kiselih kiša, Degradacija zemljišta, Degradacija vode i vazduha ekonomski aspekti.</li> <li>Ekonomske implikacije okolinskih pitanja, Minimalne intervencije države, Zakonski tretman okolinskih efekata, Nedoovoljene subvencije.</li> <li>Društvena svrsishodnost investicija, Ekonomski proračuni. Stimulativne mjere za smanjenje zagađivanja.</li> <li>Ekološki pristup ekonomskom tržištu: Osnovni principi nove ekonomije, Nova ekonomija i ekologija.</li> <li>Dematerijalizacija proizvodnje, Ekonomski rast i okolinsko opterećenje, Ekonomski razvoj i njegove implikacije.</li> <li>Siromaštvo i ekologija u razvojnim programima, Ekonomska strujanja i tržište.</li> <li>Ekonomska usklađivanje sa ekološkim zahtjevima. Okolinski orjentisana ekonomija, Princip zagađivač plaća, trgovina okolinskim pravima.</li> <li>Ekološko računovodstvo: Osnovni elementi EMA sistema, Metoda EMA „Test“, Kontrolne metode za izlazne troškove poluproizvoda.</li> <li>Zbrajanje okolinskih troškova.</li> <li>Okolinski troškovi po jednom proizvodu.</li> <li>Okolinski ekonomski efekti, dodjela troškova, pokazatelji okolinskih troškova i njihovo mjerenje ili procjena.</li> <li>Koncept eksternih efekata, kvar, ponovna obrada i otpad.</li> <li>Tipovi i način obračuna kvara, Obračun troškova kvara po radnom nalogu.</li> <li>Podsticaji i mjere za širenje okolinsko-računovodstvenog sistema.</li> </ol>						

<i>Literatura</i>	<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. M. Milenković: Ekološka ekonomija, Beograd 2003.</li><li>2. Boyle, Godfrey,: Renewable Energy: Power for Sustainable Future, University Oxford, 2004.</li><li>3. Mijanović,K.: Okolinski pristup proizvodnim sistemima, Planjaks Tešanj 2008.</li></ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Nacionalni program za zaštitu okoliša NEAP BiH: Završni izvještaj. Sarajevo. Privredna komora BiH, 2002.</li><li>2. Banović, R., Arapčić, E.: Zaštita okolice, novi način razmišljanja. Tuzla.Infograf,2000.</li><li>3. I. A. Šilov: Ekologija, Moskva, 2006.</li></ol>
-------------------	---



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet				
<i>Predmet</i>	<b>EKOLOŠKA I INDUSTRIJSKA SIGURNOST</b>						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-25	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>	<p>Studenti će steći potrebna znanja o osnovama ekologije, njene civilizacijske i društvene situiranosti, rizicima koji su strukturalno vezani za samu suštinu moderne civilizacije, njihovim prepoznavanjem kao koncepta održivog razvoja. Također će se upoznati i usvojiti znanja iz sigurnosnih i industrijskih ekoloških rizika i prevencije, međunarodnih aktivnosti, menadžmenta rukovođenja rizicima, razumijevanju i mogućnostima katastrofe, održivog razvoja, izgradnje ekološke svijesti i širenja svijesti o povezanosti i nedjeljivosti čovjeka i prirode, te prevencije i učešća u saniranju posljedica.</p>						
<i>Ishod učenja</i>	<p>Student će steći sposobnost uvida u teorijske i praktične domete razvoja ekologije kao interdisciplinarnu naučnu oblast sa posebnim akcentom na BiH i razumijevanje konteksta aktivnosti vladinog i nevladinog sektora, te povezivanje na globalnom nivou obzirom na univerzalni značaj ekoloških problema i prijetnje cijelom čovječanstvu, kao i sposobnost primjene stečenih znanja u praksi.</p>						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra		60%				
	2. vježbe		30%				
	3. diskusije		10%				
	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija		10%				
	2. pristupni rad		30%				
	3. završni ispit		60%				
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodna predavanja (upoznavanje studenata sa programom predmeta, te osnovama ekologije i ekološkim pojmovima);</li> <li>2. Prirodna sredina kao jedino stanište čovjeka i koegzistencija eko sistema ;</li> <li>3. Kvalitet života i kvalitet čovjekove sredine ;</li> <li>4. Čovjekova životna i radna sredina( okolina);</li> <li>5. Međunarodne aktivnosti na planu ekologije: pravni i realni okvir;</li> <li>6. Sigurnost i ekologija: ekološki kriminal;</li> <li>7. Rat, vojska i ekologija: propisi EU i NATO saveza u vezi ekologije ;</li> <li>8. Koncept održivog razvoja i indikatori održivosti;</li> <li>9. Izvori I upravljanje ekološkim rizicima;</li> <li>10. Koncepti i pristupi zaštite čovjekove životne i radne okoline ;</li> <li>11. Okolišne dozvole.</li> <li>12. Zakonska regulativa i alternativni izvori energije;</li> <li>13. Novi senzibilitet i ekološka svijest( ekološki pokreti);</li> <li>14. Bosna i Hercegovina i ekologija: zakoni i procjene ekološkog rizika;</li> <li>15. Najvažniji ekološki problemi XXI stoljeća.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<p><i>Osnovna literatura:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Graedel, T. E., Allenby, B. R.: Industrial Ecology, Pearson Education Inc., Upper Saddle River, 2002.;</li> <li>2. Bošković, Milica (2010), Izazovi industrijskog društva: Nove tehnologije i ekološka bezbednost, Beograd: Fakultet bezbednosti;</li> <li>3. Todić, Dragoljub (2008), Ekološki menadžment u uslovima globalizacije, Beograd: Megatrend univerzitet;</li> </ol>						

4. Glavač, Vjekoslav (2001): Uvod u globalnu ekologiju, Zagreb, Hrvatska sveučilišna naklada

***Dodatna literatura:***

1. Ibraković, Dželal (2011): Ekologija za studente SIMS, hrestomatija, FPN Sarajevo;
2. Carter Niel (2004): Stregija zaštite okoliša, Zagreb, Barbat ;
3. Cifrić, Ivan (1994): Napredak i opstanak (moderno mišljenje u postmodernom konfliktu), Zagreb, Hrvatsko sociološko društvo 8. Simmons G. Ian (2010);
4. Materijali s predavanja i vježbi
5. Preporučeni internet izvori



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>EKOLOŠKI MENADŽMENT</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-06	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj je da studenti kroz predavanja, terensku nastavu, vježbe, izradu seminarskog rada budu upoznati i da promišljaju o: da se okoliš, obrazovanje i upravljanje održivim razvojem ne može posmatrati odvojeno, potreban je integralan pristup koji je temelj svakog razvoja.						
<i>Ishod učenja</i>	Student upoznat s osnovnim pojavama i problemima održivog razvoja, zaštite okoliša i ekološkog menadžerstva i osposobljen da uočava i promišlja o navedenim oblastima, djelatnostima i problemima. Spoznat će osnove legislative o zaštiti okoliša u BiH, EU i međunarodnim konvencijama i politikama iz zaštite okoliša kao i o nosiocima politika i finansiranja istih. Na primjerima institucija i kompanija u BiH spoznaće stanje i perspektivu BiH u oblasti ekološkog menadžmenta, održivog razvoja i zaštite okoliša.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra		60%				
	2. vježbe		30%				
	3. diskusije		10%				
	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija		10%				
	2. pristupni rad		30%				
	3. završni ispit		60%				
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Politika zaštite okoliša: Periodizacija odnosa čovjek okoliš kroz historijski razvoj. Strategije zaštite okoliša.</li> <li>2. Nastanak, razvoj i definiranje politike zaštite okoliša. Politika zaštite okoliša kao javno upravljanje okolišem. Ciljevi i načela politike zaštite okoliša. Nositelji politike zaštite okoliša.</li> <li>3. Sredstva i programi kao instrumenti politike zaštite okoliša. Lokalni, regionalni, nacionalni i globalni programi zaštite okoliša. Zakoni, norme i drugi propisi zaštite okoliša.</li> <li>4. Održivi razvoj: Definicije, obilježja i temeljne značajke održivog razvoja.</li> <li>5. Strukturni elementi održivog razvoja; gospodarski, socijalni i okolišni. Agenda 21 kao namjere i obveze društva za održivi razvoj u 21. Stoljeću.</li> <li>6. BiH i održivi razvoj. Primjeri poslovanja prema principima održivog razvoja u BiH.</li> <li>7. Upravljanje privrednim subjektima u skladu sa međunarodnim konvencijama.</li> <li>8. Međunarodne konvencije o zaštiti okoliša: Ciljevi, načela i temeljne značajke međunarodne politike zaštite okoliša.</li> <li>9. Nositelji politike zaštite okoliša, učinkovitost međunarodnih sporazuma.</li> <li>10. Konvencija o zaštiti ozonskog omotača.</li> <li>11. Konvencija o prekograničnom zagađivanju zraka.</li> <li>12. Konvencija o promjeni klime, Kyoto protokol o promjeni klime.</li> <li>13. Konvencija o pristupu informacijama o okolišu.</li> <li>14. Akcijski programi EU o zaštiti okoliša.</li> <li>15. Primjena i učinkovitost ekološke regulative u EU. Perspektive za zaštitu okoliša u EU.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Varaždin Glavač, V., Uvod u globalnu ekologiju, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb 2001.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Črnjar, M., Ekonomika i politika zaštite okoliša, Ekonomsko fakultet sveučilišta u Rijeci, Rijeka</li> </ol>						

2002.

2. Krakar, Z. i Črnjar, M., Metodološke osnove sustava gospodarenja okolišem i prostorom, Primorsko-goranska županija i Zavod za informatičku djelatnost Hrvatske, Rijeka 1998.



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>ENERGETSKI EFIKASNO ZGRADARSTVO</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-27	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		<p>Predmet je fokusiran na razmatranja pitanja koja su dovela do stanja u kome arhitektonski objekti, za svoj normalan operativni rad, troše iznimno velike količine energije. Zgrade, kojima je primarni zadatak osigurati uslove unutarnjeg komfora svojim korisnicima, postižu zahtjevane performanse neodmjerenim trošenjem energije koja pokreće različite servisne sisteme, bez kojih je danas nezamislivo korištenje objekata. Analizom različitih područja otkriva se međuveza arhitekture i relevantnih disciplina, poput tehnologije gradnje, materijala, fizike zgrade, energetike, okolišne održivosti, historije arhitekture, kao i vizuelnog izraza. Naglasak je na razumijevanju uzroka koji su doveli do energetske neučinkovitosti zgradarstva, a sve u cilju iznalaženja optimalnog rješenja za prevladavanje aktualne situacije.</p>					
<i>Ishod učenja</i>		<p>Krajnji rezultat procesa osposobljavanja su znanje i kompetentno ovladavanje sljedećim procesima: Predviđanje i procjena učinaka gradnje i eksploatacije objekata na okoliš( kako lokalno, tako i globalno), sa posebnim akcentom na potrošnju energije u zgradarstvu; Usvajanje holizma kao sveuključujućeg i sveobuhvatajućeg, integriranog pristupa procesu kreiranja arhitektonski definiranog prostora , kao osnovnog principa na podlozi kog energetska učinkovitost u zgradarstvu postiže trajnu održivost ; Razumijevanje i poštivanje prognostičke, a ne determinističke prirode holizma; Primjena nove paradigme i principa u implementaciji strategija ekološki odgovornog arhitektonskog projektiranja i realiziranja arhitektonskih objekata.</p>					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		<i>Opis aktivnosti (%):</i>					
		1. ex katedra	60%				
		2. vježbe	30%				
		3. diskusije	10%				
		<i>Učešće u ocjeni (%):</i>					
		1. diskusija	10%				
		2. pristupni rad	30%				
		3. završni ispit	60%				
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodna predavanja( upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta, načinom polaganja ispita, literaturom za spremanje ispita);</li> <li>2. Trendovi u graditeljstvu( Konvencionalni pristup definiranju i materijalizaciji arhitektonskog prostora);</li> <li>3. Pristup kreiranju održivog građenog okoliša- ekološki usaglašen pristup( Principi i ciljevi- strategije i strateške akcije, Strategije EP);</li> <li>4. Impakt tehnoloških promjena na građevinske materijale, konstrukciju i procese gradnje(Generalni pokazatelji promjena i tendencija);</li> <li>5. Impakt tehnoloških promjena na građevinske materijale, konstrukciju i procese gradnje.</li> <li>6. Tehnologija projektiranja i gradnje uslovljena karakteristikama pojedinih građevinskih materijala);</li> <li>7. Impakt tehnoloških promjena na servisne sisteme objekata(Ambient i servisni sistemi);</li> <li>8. Impakt tehnoloških promjena na servisne sisteme objekata(Klima i čuvanje(konzervacija) energije);</li> <li>9. Impakt tehnoloških promjena na servisne sisteme objekata(Konfor, zdravlje i zahtjevane performanse u zgradarstvu);</li> <li>10. Impakt tehnoloških promjena na servisne sisteme objekata(Grijanje, ventilacija i klimatizacija objekata);</li> <li>11. Međuovisnost arhitekture, ekonomije, energije, okoliša i održivosti.</li> </ol>					

	<p>12. Opći sistemski okvir za ekološki odgovorno, energetska efikasno projektiranje i gradnju);</p> <p>13. Međuovisnost arhitekture, ekonomije, energije, okoliša i održivosti(Kontekst održivosti / postanak-rast-razvoj-opstanak);</p> <p>14. Međuovisnost arhitekture, ekonomije, energije, okoliša i održivosti( Održivi razvoj uz staranje o okolišu);</p> <p>15. Međuovisnost arhitekture, ekonomije, energije, okoliša i održivosti(Pojam održivog razvoja u domenu graditeljstva).</p>
<p><b>Literatura</b></p>	<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Allard, F., Natural Ventilation in Buildings – a Design handbook, James &amp; James (Science Publishers) Ltd, london, UK, 1998.;</li> <li>2. Bijedić, Dž., Optimalizacija ekoloških limita pri definiranju i materijalizaciji arhitektonskog prostora, Doktorska disertacija, Arhitektonski fakultet, UNSA, Sarajevo, 2005.;</li> <li>3. Wilson, A., Unchaper, J. L., McManigal, L., Lovins, M. C., Browing, W. D., Green Development – Intergating Ecology and Real Estate, Rocky Mountain Institute, John Wiley &amp; Sons, Inc., New York, 1998.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hinkle, L. E. &amp; Loring, W. C., The Effect of the Man-made Environment on Health and Behavior, Center for Disease Control, Public health Service, US Department for health, Education, and Welfare, Atlanta, GA, 1977.;</li> <li>2. Materijali s predavanja i vježbi;</li> <li>3. Preporučeni internet izvori.</li> </ol>



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		ETIKA OKOLINE ZA INŽINJERE					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-07	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<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 nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra		60%			
		2. vježbe		30%			
		3. diskusije		10%			
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija		10%			
		2. pristupni rad		30%			
		3. završni ispit		60%			
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Praktična filozofija prirode. Uslovi mira s prirodom.</li> <li>2. Nenasilno shvatanje prirode.</li> <li>3. Čovjekovo ostvarenje u okolini.</li> <li>4. Ponašanje i djelovanje u okolini.</li> <li>5. Etičke teorije vezane za čovjekovo djelovanje u okolini.</li> <li>6. Načela okolinske etike (načelo autonomije, načelo neškodljivosti, dobro dobročinstvo, načelo dobročinstva, načelo pravednosti).</li> <li>7. Etika, nauka i ekologija. Predmet istraživanja etike okoline.</li> <li>8. Metodologija sistemske analize za istraživanje okoline.</li> <li>9. Osnovna svjetska gledanja na okolinske probleme Siromaštvo i ekologija.</li> <li>10. Dileme okolinske etike Osnovne dileme čovječanstva.</li> <li>11. Vrsta moralnih konflikata kod djelovanja u okolini.</li> <li>12. Jednostrani pristup u rješavanju moralnih dilema.</li> <li>13. Rješavanje okolinskoetičkih dilema u etičkim povjerenstvima. Dileme u okolinskoetičkoj edukaciji.</li> <li>14. Okolinska etika i obrazovanje. Obrazovanje čula za bolji život sa naukom i tehnologijom.</li> <li>15. Estetičko obrazovanje za odgovornost prema okolini. Obrazovanje za održiv razvoj.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mišković M. "Ekološka kriza i ekološka svest omladine", Ekocentar, Šabac, 1997</li> <li>2. Despotović Lj., "Teze o odnosu etike i ekologije" u "Ekologija i etika", Ekocentar, Beograd, 1996.</li> <li>3. Mijanović K.: „Okolinska etika za inženjere“, Planjaks, Tešanj 2009.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p>					

- |  |  |
|--|--|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Đukanović M. "Ekološki izazov", Elit, Beograd, 1991</li><li>2. Dramond Dž., Bein B., "Poslovna etika", CLIO, Beograd, 2001.</li><li>3. Despotović Lj.: "Ekologija i etika", Ekocentar, Beograd, 1996.</li></ol> |
|--|--|



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>KORIŠTENJE I ZAŠTITA VODA</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-09	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj predmeta je upoznati studente sa održivim načinom korištenja voda te njenim zagađivačima i načinima čišćenja i sprječavanja zagađenja voda.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban opisati i objasniti problematiku korištenja i zaštite voda; osnovne ekološke značajke voda, izvore i vrste zagađenja, utjecaj zagađenja na stanje voda, mjere i aktivnosti u zaštiti voda, te sudjelovati u planiranju i rješavanju problema u zaštiti voda i okoliša.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra					60%	
	2. vježbe					30%	
	3. diskusije					10%	
	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija					10%	
	2. pristupni rad					30%	
	3. završni ispit					60%	
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Voda u prirodi. Počeci života u vodi.</li> <li>2. Kvalitet vode na Zemlji.</li> <li>3. Zagađivanje voda.</li> <li>4. Iskorištavanje voda i kružni tok vode.</li> <li>5. Rezerve vode na Zemlji.</li> <li>6. Načini prečišćavanja zagađenih voda.</li> <li>7. Značaj vode za biljni svijet.</li> <li>8. Transport metala voda-tlo-biljka.</li> <li>9. Interakcija tla i vode.</li> <li>10. Hemijski sastav vode u zavisnosti od geološke podloge-I dio.</li> <li>11. Hemijski sastav vode u zavisnosti od geološke podloge-II dio.</li> <li>12. Parametri kvalitete vode.</li> <li>13. Parametri kvalitete vode-praktična nastava.</li> <li>14. Zagađenje vode iz poljoprivrede.</li> <li>15. Biljna hranjiva zaštitna sredstva.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<b>Osnovna literatura:</b>						
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Begić, S.: Zaštita voda, Tehnološki fakultet u Tuzli, Tuzla 2000.</li> <li>2. S. Tedeschi: Zaštita vodnih sustava i pročišćavanje otpadnih voda, Građevinski institut, Zagreb, 1996.</li> <li>3. J. Margeta: Osnove gospodarenja vodama, Građevinski fakultet Split, 1992.</li> </ol>						
	<b>Dodatna literatura:</b>						
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bajramović Đ., Mikić B.: «Voda», Nastavnički fakultet, Mostar, 2005.</li> <li>2. J. Margeta: Guidelines on Sewage Treatment and Disposal for the Mediterranean Region, WHO-GEF, Athens, 2004.</li> <li>3. Materijali s predavanja i vježbi</li> <li>4. Preporučeni internet izvori</li> </ol>						



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		MATEMATSKO-STATISTIČKE METODE					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-11	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Razvoj saznanja o matematičkim sadržajima i njihovo savladavanje u svrhu boljeg praćenja i čuvanja finansijskih resursa preduzeća. Postizanje znanja i razumijevanja mjesta i uloge matematike u općem obrazovanju i vršenju ostalih matematičkih operacija u toku studiranja. Sticanje znanja iz ovog predmeta pomoći će studentima da brže i bolje shvate i upotrebe u svom daljem nadograđivanju sa znanjem iz ostalih predmeta.					
<i>Ishod učenja</i>		Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, biti će osposobljeni da znaju matematičke koncepte u daljnjem radu sa drugim predmetima.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra			60%		
		2. vježbe			30%		
		3. diskusije			10%		
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija			10%		
		2. pristupni rad			30%		
		3. završni ispit			60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Statistički skup, serija, distribucija frekvencija.</li> <li>2. Mjere centralne tendencije.</li> <li>3. Mjere varijabiliteta.</li> <li>4. Testovi hipoteze: Analiza srednjih vrijednosti i Studentov pokazatelj t-test.</li> <li>5. Analiza varijanse.</li> <li>6. Fišerov pokazatelj f-test.</li> <li>7. Analiza kovarijanse.</li> <li>8. Analiza frekvencija Pizzeti- Pearsoov pokazatelj.</li> <li>9. Plan eksperimenta.</li> <li>10. Potpuno slučajni raspored tretmana.</li> <li>11. Randomizirani blokovi.</li> <li>12. Latinski kvadrat.</li> <li>13. Grčko- latinski kvadrat.</li> <li>14. Faktorijalni ogledi.</li> <li>15. Split-plot ili split-silit-plot planovi.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vasilj Đ. (2000): Biometrika i eksperimentiranje u biljogojstvu. Hrvatsko agronomsko društvo, Zagreb.</li> <li>2. Mulić J., Selak V. (1976): Statistika u poljoprivredi. Univerzitet u Sarajevu, Poljoprivredni fakultet, Sarajevo.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mulić J. (1969): Eksperimentalna statistika primijenjena u poljoprivredi. Institut za poljoprivredna istraživanja, Sarajevo.</li> <li>2. Hadživuković, S. (1973): Statistički metodi. Novi Sad: Radnički Univerzitet 'Radivoj Ćirpanov'</li> </ol>					



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 1-22	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i> 2	<i>Vježbe</i> 1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i> 50		<i>Vježbe</i> 25	
				<i>Cilj predmeta</i>		Ciljevi predmeta su osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.	
<i>Ishod učenja</i>		Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra			60%		
		2. vježbe			30%		
		3. diskusije			10%		
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija			10%		
		2. pristupni rad			30%		
		3. završni ispit			60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod o znanosti i znanstvenom istraživanju.</li> <li>2. Znanstvena djelatnost i znanstvena istraživanja.</li> <li>3. Učenje i saznanja učenja o istini.</li> <li>4. Učenje o greškama u mišljenju.</li> <li>5. Saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće.</li> <li>6. Znanstveno djelo, pojam i vrste.</li> <li>7. Metodika znanstvenog istraživanja,.</li> <li>8. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda.</li> <li>9. Metode znanstvenog istraživanja.</li> <li>10. Metoda scenarija.</li> <li>11. Teorija sistema kao metoda istraživanja.</li> <li>12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju.</li> <li>13. Metoda izvođenja istraživanja.</li> <li>14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela.</li> <li>15. Magisterij, doktorat.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009.</li> <li>2. Baban, L.J.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000.</li> <li>3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti</li> </ol>					

- |    |   |
|----|---|
|    | znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru   |
| 2. | Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003.            |
| 3. | Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003. |



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet			
<i>Predmet</i>	OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-13	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					2	1	
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>		
				50	25		
<i>Cilj predmeta</i>	<p>Studenti na magistarskim studijama ovim predmetom stiču visoko specijalističko znanje o najsavremenijim metodama izbora optimalnog stepena i obima izgrađenosti objekata obnovljivih izvora energije. Upoznavanje sa funkcionalnim vezama i strukturom sistema za korištenje obnovljivih izvora energije. Upoznavanje sa specifičnim principima i metodama koje se apliciraju u svijetu za optimalno koncipiranje obnovljivih izvora energije i sistema.</p>						
<i>Ishod učenja</i>	<p>Sposobnost za logičko rasuđivanje o sadržaju i ciljevima opredjeljenja ka obnovljivim izvorima energije, nasuprot neobnovljivim, u funkciji održivog razvoja i optimalnog dimenzionisanja i upravljanja sistemom; sposobnost za realizaciju specifičnih zadataka iz oblasti izbora optimalnog koncepta korištenja obnovljivih resursa; sposobnost za realizaciju i primjenu vrhunskih vještina i metoda optimizacije obnovljivih izvora energije i shvatanje njihovog značaja.</p>						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra		60%				
	2. vježbe		30%				
	3. diskusije		10%				
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija		10%				
	2. pristupni rad		30%				
	3. završni ispit		60%				
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<p>Sala opremljena kompjuterom i projektorom.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Uvodna razmatranja.</li> <li>Savremene metode optimizacije vještačke inteligencije.</li> <li>Savremene metode primjene vještačke inteligencije.</li> <li>Operaciona istraživanja kao spektar mogućih metoda za razvoj savremenih metodologija za izbor i optimalno dimenzionisanje objekata i sistema obnovljivih izvora energije</li> <li>Fazi logika.</li> <li>Ekspertski sistemi.</li> <li>Energetski sistemi.</li> <li>Uloga i značaj optimalnog korištenja obnovljivih izvora energije</li> <li>Neobnovljivi i obnovljivi resursi, u funkciji održivog razvoja, smanjenja globalnog zagrijavanja i očuvanja kvaliteta životne sredine-I dio.</li> <li>Neobnovljivi i obnovljivi resursi, u funkciji održivog razvoja, smanjenja globalnog zagrijavanja i očuvanja kvaliteta životne sredine-II dio.</li> <li>Klima kao resurs obnovljive energije-energija Sunca.</li> <li>Klima kao resurs obnovljive energije-energija vjetra.</li> <li>Klima sa geološkom podlogom kao osnova formiranja biomase</li> <li>Energetska efikasnost pri konceptijskom rješavanju optimalnog korištenja obnovljivih resursa.</li> <li>Metode kvantifikovanja uticaja na životnu sredinu.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Stevović, S. Ekološki menadžment u hidroenergetici, Zadužbina Andrejević, Library Special Edition, ISBN 86-7244-515-5. Beograd 2006.</li> <li>Tomanović, S. Alternativni izvori energije, AGM knjiga, 2002.</li> </ol>						

***Dodatna literatura:***

1. S. Stevović, D. Vasilski, M. Milovanović, Vodenice i MHE u Srbiji, Ministarstvo nauka Srbije, Beograd 2009.
2. Ratko Vujnović, Vode Srbije, Građevinska knjiga, Beograd 1995.
3. G. Boyle, Renewable Energy, Oxford University Press, Oxford, 2nd Ed., 2004



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>OKOLINSKO INŽINJERSTVO</b>					
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-14	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>	Osnovni cilj predmeta je upoznati studente sa tehnološkim sistemima; upravljanjem okolišom kao i prilagodba proizvodnih procesa preduzeća zahtjevima okoliša.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti će nakon odslušanog predmeta i položenog ispita biti sposobni upravljati različitim aspektima okoliša uz nadzor eksperta te će biti upoznati sa potrebama procesa koje je neophodno provesti u okviru poslovanja kako bi se održao okoliš stabilnim uz primjenu Čišće proizvodnje.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra			60%			
	2. vježbe			30%			
	3. diskusije			10%			
	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija			10%			
	2. pristupni rad			30%			
	3. završni ispit			60%			
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Povećanje sposobnosti predviđanja uticaja na okolinu. Razumijevanje procesa u okolini. Uticaj okolinskog pristupa na istraživačke procese.</li> <li>2. Koncept održivog tehnološkog razvoja. Savremeni pristup upravljanja proizvodnim sistemima.</li> <li>3. Vrednovanje okolinskih dobara i održiv razvoj. Čišća proizvodnja i njeni principi. Terminologija.</li> <li>4. Minimizacija stvaranja otpada. Koncept Čišće proizvodnje.</li> <li>5. Niskootpadne i neotpadne tehnologije.</li> <li>6. Implementacija Čišće proizvodnje. Čišća proizvodnja po sektorima.</li> <li>7. Koncept biotehnologije. Biotehnologija i okolina.</li> <li>8. Okolinska biotehnologija. Biologizacija državne ekonomije.</li> <li>9. Menadžment okolinskog računovodstva. Okolinski pristup ekonomskom tržištu, Ekonomija i Čišća proizvodnja.</li> <li>10. Korištenje EMA. Okolinska ekonomika. Okolinsko računovodstvo.</li> <li>11. Metodologija EMA sistema.</li> <li>12. Dizajniranje i implementacija programa Čišće proizvodnje.</li> <li>13. Višekriterijumska procjena opterećenja okoline. Procjena karakteristika opterećenja pomoću pokazatelja.</li> <li>14. Implementacija Čišće proizvodnje u skladu sa procedurama EMS-a, Faktori uspješne implementacije programa Čišće proizvodnje.</li> <li>15. Dizajniranje Čišće proizvodnje u skladu sa direktivama Evropske Unije. Razlozi uvođenja integrisanog preventivnog upravljanja zagađivanjem. Uvođenje IPPC directive.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Begić, S.: Ekologija (zrak, voda, tlo), Eko-zeleni Tuzla 2000.</li> <li>2. Anđelković, B., Krstić, I.: Tehnološki procesi i životna sredina, Univerzitet u Nišu 2002.</li> <li>3. Zbornik Radova sa naučnog savjetovanja: »Ekologija i zdravlje«, Eko-zeleni, Tuzla 2002.</li> <li>4. Colby, M.E., Environmental Management in Development; The Evolution of Paradigms, World Bank Discussion Paper No.80, 1990.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p>						

- |  |  |
|--|--|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Allenby, B.R. and Richards, D.J., The Greening of Industrial Ecosystems, Washington, DC, National Academy Press, 1994.</li><li>2. Allenby, B.R., and Cooper W.E., Understanding industrial ecology from a biological systems perspective, Total Quality Environmental Management, Spring 1994</li><li>3. Cohen, J.E.»Population growth and earth's human carrying capacity, Science, 1995.</li><li>4. Banović, R., Arapčić, E. Zaštita okolice, novi način razmišljanja. Tuzla. Infograf, 2000.</li><li>5. Mijanović, K.: Okolinski pristup proizvodnim sistemima, Planjaks Tešanj 2008.</li><li>6. Materijali s predavanja i vježbi</li><li>7. Preporučeni internet izvori</li></ol> |
|--|--|



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>OKOLIŠNI STANDARDI SIGURNOSTI I ODRŽIVOSTI</b>					
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-16	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Osnovni cilj predmeta je upoznati studente sa tehnološkim sistemima; upravljanjem okolišom kao i prilagodba proizvodnih procesa preduzeća zahtjevima okoliša.					
<i>Ishod učenja</i>		Studenti će nakon odslušanog predmeta i položenog ispita biti sposobni upravljati različitim aspektima okoliša uz nadzor eksperta te će biti upoznati sa potrebama procesa koje je neophodno provesti u uokviru poslovanja kako bi se održao okoliš stabilnim.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra			60%		
		2. vježbe			30%		
		3. diskusije			10%		
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija			10%		
		2. pristupni rad			30%		
		3. završni ispit			60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definisane prava na sigurnost.</li> <li>2. Standardi sigurnosti.</li> <li>3. Neefikasni standardi sigurnosti i troškovno efektivni.</li> <li>4. Regresivni standardi sigurnosti.</li> <li>5. Instaliranje postrojenja za opasan otpad.</li> <li>6. Sigurnost u odnosu na efikasnost.</li> <li>7. Pojam i značaj održivosti.</li> <li>8. Mjerenje održivosti.</li> <li>9. Nacionalno bogatstvo.</li> <li>10. Amortizacija privrednog kapitala.</li> <li>11. Buduće koristi.</li> <li>12. Troškovi i diskontiranje.</li> <li>13. Primjer diskontiranja.</li> <li>14. Izbor diskontne stope za nadzor zagađenja.</li> <li>15. Neto nacionalno bogatstvo.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mijanović Krsto, Okolinski pristup proizvodnim sistemima, Tešanja 2008.</li> <li>2. Golić Bajro, Ekologija i okolišno pravo, Sarajevo 1998.</li> <li>3. Bajro Golić, Ekonomija i ekologija i održiv razvoj, Sarajevo 1998.</li> <li>4. Zbirka okolinskih standarda, Zavoda za mjeriteljstvo i dragocjene metale, Sarajevo 2007.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Materijali s nastave</li> <li>2. Preporučeni internet izvori</li> </ol>					



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet				
<i>Predmet</i>	<b>PLANIRANJE I UREĐENJE RURALNIH PODRUČJA</b>						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-19	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>	Studenti usvajaju znanja osnovnih principe ekologije, znanja o povezanosti procesa i interakcijama u pojedinim ekosistemima, kao i znanja o uzrocima nastanka poremećaja ravnoteža u prirodi, naročito onih koje izaziva čovjek. Izučavanje ovog predmeta treba da obezbijedi dublje razumijevanje ekoloških procesa.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti kroz proučavanje ovog predmeta ne samo da bivaju osposobljeni za prepoznavanje ekoloških problema, već stiču sposobnost da odrede prikladne mjere u sprečavanju nastanka i saniranja već nastalog ekološkog disbalansa.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra					60%	
	2. vježbe					30%	
	3. diskusije					10%	
Učešće u ocjeni (%):							
1. diskusija					10%		
2. pristupni rad					30%		
3. završni ispit					60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tehnički napredak kao faktor narušavanja okoline. Biološka civilizacija u užem i širem smislu. Opći principi planiranja. Zadatak i značaj planiranja predjela. Karakteristike područja kao elementi pejzaža i njihov značaj.</li> <li>2. Zaštita prirodnog predjela. Vrste zaštićenih predjela.</li> <li>3. Osnovni principi uređenja i funkcionalno planiranje predjela.</li> <li>4. Ekološki i umjetnički pristup uređenju. Ekološka metoda.</li> <li>5. Parkovna tehnologija u uređenju ruralnog predjela.</li> <li>6. Pejzažna estetika i biljni materijal.</li> <li>7. Značaj šuma.</li> <li>8. Zakonomjernosti kompozicije ruralnog predjela, kompozicijski elementi i principi (koridori i tokovi, živica, tok i matrica, mreže).</li> <li>9. Rekreacione i turističke mogućnosti ruralnih predjela.</li> <li>10. Oblikovanje ruralnog predjela – planiranje sadnje i pejzažno građevinskih radova.</li> <li>11. Uređenje specifičnih interijera: izletničkih staza, piknik zaklona, poljskih kuhinja, klupa, zaklona i sjenica.</li> <li>12. Dizajn detalja: ograda, kapija, benzinskih stanica, nus – prostorija, osmatračnica, dječjih igrališta, šumskih pozornica i sl.</li> <li>13. Promjene u pejzažu (stabilnost, sveobuhvatne promjene pejzaža, dinamika pejzaža i veze između pejzaža)</li> <li>14. Značaj izbora materijala i tradicionalnog načina izgradnje.</li> <li>15. Upotreba softvera u oblikovanju predjela.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lj. Vujković, (2003): Pejzažana arhitektura Univerzitet u Beogradu, Šumarski fakultet.</li> <li>2. Lješević, M., (2004.): Ruralna ekologija, Geografski fakultet, Beograd.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vujković, Lj., Vujičić, D., Nećak, M., (2003.): Tehnika pejzažnog projektovanja, Univerzitet u</li> </ol>						

- |  |  |
|--|--|
|  | Beogradu, Šumarski fakultet<br>2. Materijali s predavanja i vježbi<br>3. Preporučeni internet izvori |
|--|--|



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>REGULATIVA NOVOG PRISTUPA EU I SIGURNOST PROIZVODNJE</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-20	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i> 2	<i>Vježbe</i> 1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i> 50		<i>Vježbe</i> 25	
<i>Cilj predmeta</i>		Cilj predmeta je upoznati studente sa regulativama EU koje se odnose na zajedničko tržište te standardima koji se primjenjuju u proizvodnji.					
<i>Ishod učenja</i>		Studenti su upoznati sa tehničkom legislativom u oblasti slobodnog kretanja roba i usluga, sa novom tehničkom legislativom, odgovornošću aktera kao i sa CE i EC označavanjem te proizvodnim standardima.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra			60%		
		2. vježbe			30%		
		3. diskusije			10%		
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija			10%		
		2. pristupni rad			30%		
		3. završni ispit			60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upravljanje projektima (Project Cycle Management): projekti pomoći EU trećim zemljama i zemljama kandidatima za članstvo u EU.</li> <li>2. Interni programi EU u kojima mogu učestovati i treće zemlje.</li> <li>3. Prezentacija „case study“ FP7 „Okvirni program broj 7“ Istraživanja i razvoja tehnologija sa ciljem jačanja konkurentske sposobnosti industrije EU.</li> <li>4. Modeli upravljanja projektima. Model procesa. Model podataka.</li> <li>5. Prikaz izvještaja. Prikaz formi za unos podataka. Modeli upravljanja mjernom opremom.</li> <li>6. Tehnička legislativa EU u oblasti slobodnog kretanja i sigurnosti roba. Stari pristup: hrana, motorna vozila, hemikalije, lijekovi, kozmetika.</li> <li>7. Direktiva o općoj sigurnosti proizvoda. Direktiva o odgovornosti za proizvode sa greškom. Direktive bazirane na novom, globalnom i modularnom pristupu i harmonizirani standardi.</li> <li>8. Metodologija preuzimanje tehničke legislative.</li> <li>9. Tehnička legislativa novog pristupa Evropske unije: područje primjene direktiva novog pristupa, odgovornosti aktera.</li> <li>10. Usklađenost sa zahtjevima/direktivama (esencijalni zahtjevi direktiva i harmonizirani standardi).</li> <li>11. Procedure ocjenjivanja usklađenosti i uloga tijela za akreditiranje, standardizaciju, mjeriteljstvo, ispitivanje, inspekciju i certificiranje. Nadzor nad tržištem. CE označavanje i EC označavanje.</li> <li>12. Sistemi upravljanja proizvodnjom</li> <li>13. Načini i metode ocjenjivanje usklađenosti proizvoda sa direktivama novog pristupa po modulima D, E i H. (Osnovni zahtjevi standarda ISO 9000, ISO 14000, OHSAS 18000).</li> <li>14. Sistem menadžmenta kvalitetom - ISO 9000:2000.</li> <li>15. Sistem menadžmenta zaštitom okoline - ISO 14000. Sistem menadžmenta zaštitom zdravlja i sigurnosti . Uporedni prikaz standarda ISO 9001, ISO 14001 I OHSAS 18001).</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<b>Osnovna literatura:</b>					
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. European Economy NO 2, European Commission, 2000.</li> <li>2. Main industrial indicator, OECD</li> <li>3. Strategies for the EU Economy, Directorate General for Research European parliament, 2000.</li> </ol>					
		<b>Dodatna literatura:</b>					

- |  |   |
|--|---|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Studija: «Šesti okolišni akcioni program Evropske zajednice za 2001-2010., Prevod Institut za hidrotehniku, EU 2001.</li><li>2. Research Infrastructures in the European Research Area./ European Commission 2000.</li><li>3. Strategies for the EU Economy./ Directorate General for Research European Parliament, 2000.</li><li>4. Towards a European research area./ European Commission. 2000.</li></ol> |
|--|---|



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet			
<i>Predmet</i>	SIGURNOST PROIZVODA						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-21	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					2	1	
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>		
				50	25		
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj predmeta je upoznati studente sa Zakonom o općoj sigurnost proizvoda koji su stavljeni na tržište, kriteriji za ocjenjivanje usklađenosti s općim zahtjevom za sigurnost, te obaveze proizvođača i distributera kao i sa Direktivom o općoj sigurnosti proizvoda EU.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti su upoznati sa osnovnim elementima Zakona o sigurnosti proizvoda i Direktivom o općoj sigurnosti proizvoda EU.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1.	ex katedra			60%		
	2.	vježbe			30%		
	3.	diskusije			10%		
<i>Učešće u ocjeni (%)</i>	Učešće u ocjeni (%):						
	1.	diskusija			10%		
	2.	pristupni rad			30%		
	3.	završni ispit			60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Osnovna svjetska gledanja na okolinske zahtjeve za proizvode i tehnologije. Aktivistički stav prema prirodnoj sredini.</li> <li>Složenost odnosa između tehnologije i ekologije.</li> <li>Pravo na budućnost, pravo na upravljanje, pravo na racionalnost i efikasnost.</li> <li>Okolina kao faktor poslovnog rizika.</li> <li>Fabrika budućnosti. Makroinovacije, Bazne inovacije. Inovacije poboljšanja. Inteligentna tvornica.</li> <li>Oslonjenost na kreativnost i inovacije. Statistička kontrola kvalitete. Knjigovodstvo proizvodnje okrenuto vremenu, Modularna organizacija proizvodnih procesa.</li> <li>Sistemska, pristup proizvodnji kao kreiranju vrijednosti, Potpunim informacijskim integriranjem funkcije proizvodnje, visokom produktivnošću i osiguranjem nula defekta.</li> <li>Racionalno trošenje vremena, Sistemska organizacija.</li> <li>Prezentacija Direktive o opštoj sigurnosti proizvoda</li> <li>Samostalna primjena Direktive ili u kombinaciji sa drugim direktivama; esencijalni zahtjevi „Direktive o opštoj sigurnosti proizvoda“.</li> <li>Dokazivanje usklađenosti proizvoda korištenjem dobrovoljnih EN ili nacionalnih standarda, drugih tehničkih dostignuća u svijetu.</li> <li>Standardi koji prate Direktivu o opštoj sigurnosti proizvoda i koji se objavljuju u Službenom listu Evropske unije.</li> <li>veza Direktive o opštoj sigurnosti proizvoda sa „Direktivom o odgovornosti za proizvode sa greškom“, Nadzor nad tržištem proizvoda koji potpadaju pod „Direktivom o opštoj sigurnosti proizvoda“.</li> <li>Sistemi upravljanja proizvodnjom. Načini i metode ocjenjivanje usklađenosti proizvoda sa direktivama novog pristupa po modulima D, E i H. (Osnovni zahtjevi standarda ISO 9000, ISO 14000, OHSAS 18000,</li> <li>Sistem menadžmenta kvalitetom - ISO 9000:2000, Sistem menadžmenta zaštitom okoline - ISO 14000. Sistem menadžmenta zaštitom zdravlja i sigurnosti, Usporedni prikaz standarda ISO 9001, ISO 14001 I OHSAS 18001.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<i>Osnovna literatura:</i>						

- |  |   |
|--|---|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. European Economy N0 2, European Commission, 2000.</li><li>2. Research Infrastructures in the European Research Area, European Commission, 2000.</li><li>3. Statistics on Science and Technology in Europe Eurostat, Theme 9, European Commission, 2000</li></ol> |
|--|---|

***Dodatna literatura:***

1. Main industrial indicator, OECD
2. Strategies for the EU Economy, Directorate General for Research European parliament, 2000.
3. Studija, Šesti okolišni akcioni program Evropske zajednice za 2001-2010., Prevod Institut za hidrotehniku, EU 2001.



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>TEORIJA I PRAKSA ODRŽIVOG RAZVOJA</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-26	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i> 2	<i>Vježbe</i> 1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i> 50		<i>Vježbe</i> 25	
				<i>Cilj predmeta</i>		Cilj izučavanja navedenog predmeta je da student ovlada teorijskim osnovama održivog razvoja, njegovim ekonomskim aspektom i konkretnim metodama razvoja.	
<i>Ishod učenja</i>		Po završetku aktivnosti iz ovog predmeta student bi trebao iskazati znanje i razumijevanje sljedećih oblasti: multidisciplinarnosti, modeliranje razvojnih procesa, analize ekonomske, društvene i okolinske komponente razvoja, prakse i metoda ekonomskog aspekta razvoja, politike i strategije razvoja, globalnih razvojnih procesa.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra				60%	
		2. vježbe				30%	
		3. diskusije				10%	
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija				10%	
		2. pristupni rad				30%	
		3. završni ispit				60%	
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistemsko informacijski pristup razvoju;</li> <li>2. Povijesna analiza teorije i prakse razvoja.</li> <li>3. Glavne škole, kritički prikaz odnosa teorije i rezultata primjene;</li> <li>4. Internacionalne institucije i novi pristup razvoju;</li> <li>5. Humani održivi razvoj (HOR).</li> <li>6. Epistemološki pristup. Model i pojašnjenja;</li> <li>7. Metoda. Suština promjene teorije i prakse HOR-a;</li> <li>8. Stapanje teorije i prakse, teorija panarhije, industrijska ekologija;</li> <li>9. Kvantitativni i kvalitativni indikatori razvojan prema klasičnom pristupu ekonomskog rasta;</li> <li>10. Preduzeće, društvene zajednice i država kroz prizmu vrijednosno- troškovnih mreža;</li> <li>11. Analiza ekonomskog aspekta razvojne prakse;</li> <li>12. Strategije i metode razvoja;</li> <li>13. BiH resursi i posljedice rata;</li> <li>14. Makroekonomska politika i razvoj;</li> <li>15. Moguća strategija razvoja BiH.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b> Zoran Trpulec, Dizajn humanog održivog razvoja i ekonomski razvoj, Hrvatski leksikografski institut BiH, Mostar, 2007, Murat Prašo, Ekonomika razvoja, Univerzitetska knjiga, Mostar, 2001.</p> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. UNDP, Human Development Reports, 1990-2009</li> <li>2. Nastavni materijali</li> <li>3. Preporučeni internet izvori</li> </ol>					



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>TOKSIKOLOGIJA</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-23	<i>ECTS krediti</i>	7
<i>Semestar</i>	II						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Osnovni cilj predmeta je sticanje znanja iz oblasti Toksikologije.					
<i>Ishod učenja</i>		Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita, studenti će stečena znanja moći primijeniti u praksi.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra			60%		
		2. vježbe			30%		
		3. diskusije			10%		
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija			10%		
		2. pristupni rad			30%		
		3. završni ispit			60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Industrijska toksikologija i zaštita okoline. Historijat industrijske toksikologije. Definicija otrova, klasifikacija toksičnih materija prema fizičkim osobinama, hemijskom sastavu i fiziološkom djelovanju</li> <li>2. Toksikologija vazduha Metode sakupljanja uzoraka gasova, para i aerosola iz radne atmosfere. Metode sakupljanja uzoraka gasova, para i aerosola iz radne atmosfere.</li> <li>3. Laboratorijsko utvrđivanje toksičnih doza i ekstrapolacija eksperimentalnih podataka. Srednja efektivna doza.</li> <li>4. Izračunavanje rezultata pomoću interpolacije podataka.</li> <li>5. Prag toksičnih doza, Granice povjerenja, druge metode za analizu rezultata.</li> <li>6. Toksikologija vode. Metode za ispitivanje toksičnosti na organizmima koji žive u vodi.</li> <li>7. Toksikološka istraživanja kod industrijskih otpadnih voda, metoda najmanjih kvadrata.</li> <li>8. Sakupljanje i odlaganje tečnih otpadaka, Tretman otpadnih voda.</li> <li>9. Određivanje EC50 pomoću bioluminiscentnog sistema.</li> <li>10. Bio Tox u otpadnim, tekućim, stajaćim i podzemnim vodama, slanim i procijedenim vodama.</li> <li>11. Toksikologija zemljišta-tla. Zagađivanje zemljišta, biranje referentnih čestica za uzimanje uzorka.</li> <li>12. Procjena ekološkog rizika od zagađenosti tla. Načini unošenja otrova u organizam sa posebnih specifičnih parcela.</li> <li>13. Procjena ekološkog rizika, Određivanje praga ekotoksičnosti.</li> <li>14. Izračunavanje kumulativnog rizika, minimalne rizične doze.</li> <li>15. Klasifikacija namirnica koje se ispituju na sadržaj pesticida. Radioaktivni biotopi i jonizujuće zračenje.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kuljak, S.: Industrijska toksikologija i zaštita okoline. Bečej. Sajoprotein, 2004.</li> <li>2. Proctor, Hughes: Chemical Hazards of the Workplace, New York, NY., USA. 1989</li> <li>3. Kamri, K.: Toxicology, Lewis Publishers, Inc, Chelsea, MI, USA. 1989.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Walsh, P., Dudney, C.; Indoor Air Quality, CRC Press, Inc, Boca Raton, FL., USA. 1989</li> <li>2. L.D.Hansen.: Organic Chemistry of the Atmosphere, C.R.C.Press, Boca Raton, FL., USA. 1990.</li> <li>3. Passivirta, J.: Chemical Ecotoxicology, Lewis Publishers, Inc, Chelsea, MI., USA. 1991.</li> </ol>					



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>UPRAVLJANJE OKOLIŠEM I ODRŽIVI RAZVOJ</b>					
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-28	<i>ECTS krediti</i>	8
<i>Semestar</i>	III						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj predmeta je razumijevanje ekologije kao prirodne znanosti, razumijevanje značaja održivog razvoja i sposobnost primijene sadržaja ovog predmeta u poslovnoj praksi.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon položenog ispita iz ovog predmeta student će steći sljedeće sposobnosti: definirati ekologiju kao prirodnu nauku, opisati štete koje poslovni sistemii mogu nanijeti prirodnim ekosistemima i ekonomske procese koji ugrožavaju prirodne resurse, analizirati načine i metode integralnog pristupa razvoju, privredi, korištenju i zaštiti prirodnih resursa odnosno okoliša.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra					60%	
	2. vježbe					30%	
	3. diskusije					10%	
	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija					10%	
	2. pristupni rad					30%	
	3. završni ispit					60%	
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Značenje i uloga ekologije;</li> <li>2. Degradacija biosfere i posljedice degradacije;</li> <li>3. Osiguranje cjelovitog očuvanja kakvoće okoliša i očuvanje prirodnih zajednica;</li> <li>4. Nepovoljni učinci buke i vibracije;</li> <li>5. Komunalni i industrijski otpad;</li> <li>6. Zbrinjavanje otpadnih voda. Onečišćenje mora. Onečišćenje zraka i mjere za sprečavanje. Procjene utjecaja na okoliš;</li> <li>7. Utjecaj turizma na okoliš. Eko-turizam;</li> <li>8. Održivi razvoj. Prirodni ekosistemi. Održivo upravljanje okolišem (TQM);</li> <li>9. Globalni i lokalni problemi upravljanja okolišem;</li> <li>10. Utjecaj čovjeka na onečišćenje zraka, voda i tla i analiza postojećih problema izazvanih nesmotrenim ekonomskim razvojem. Racionalno upravljanje otpadom;</li> <li>11. Utjecaj genetički modificiranih organizama na okoliš;</li> <li>12. Analiza poslovanja poduzeća s obzirom na ekološko okruženje;</li> <li>13. Izbor marketing strategije poduzeća u odnosu na ekološke strategije međunarodne zajednice i države.</li> <li>14. Tehnološka rješenja postojećih ekoloških problema.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<b>Osnovna literatura:</b>						
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meštrov, M. (2004): Ekologija, Školska knjiga, Zagreb</li> <li>2. E.S. Goodstein (2003): Ekonomika i okoliš, Mate, Zagreb</li> <li>3. Enger, E., Smith, B. F. (2001): Environmental Science, 9th edition, McGraw Hill</li> </ol>						
	<b>Dodatna literatura:</b>						
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Müller, H. (2004): Turizam i ekologija, Masmedia, Zagreb</li> <li>2. Črnjar, M.(2002): Ekonomika i politika zaštite okoliša, Ekonomski fakultet Rijeka i Glosa, Rijeka</li> <li>3. Baker, S. i sur. (1997): The Politics of Sustainable Development, Routhledge, London</li> </ol>						

**ODRŽIVI RAZVOJ I OBNOVLJIVI  
IZVORI ENERGIJE**

**4+1**

**INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK  
U TRAVNIKU  
EKOLOŠKI FAKULTET  
TRAVNIK**

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

**- ODRŽIVI RAZVOJ I OBNOVLJIVI IZVORI  
ENERGIJE-  
4+1**

**Akademska godina 2020/2021**

**Travnik, 2020.**

**MODEL 4+1****Smjer:****ODRŽIVI RAZVOJ I OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE**

<b>Redni broj</b>	<b>Predmet</b>	<b>Broj sati P+V</b>	<b>ECTS</b>
<b>I semestar</b>			
1.	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2+1	5
2.	Matematsko- statističke metode	2+1	5
3.	Teorija i praksa održivog razvoja	2+1	5
4.	Upravljanje okolišem i održivi razvoj	2+1	5
5.	Izborni predmet 1	2+1	5
6.	Izborni predmet 2	2+1	5
Ukupno ECTS I semestar			30
<b>II semestar</b>			
7.	Magistarski rad		30
Ukupno ECTS II semestar			30
<b>Ukupno ECTS I godina</b>			<b>60</b>

<b>Redni broj</b>	<b>Predmet</b>	<b>Broj sati P+V</b>	<b>ECTS</b>
<b>Izborni predmet 1</b>			
1.	Okolinsko inženjerstvo	2+1	5
2.	Regulativa novog pristupa EU i sigurnost proizvodnje	2+1	5
3.	Ekološka ekonomija	2+1	5
<b>Izborni predmet 2</b>			
1.	Ekološka i industrijska sigurnost	2+1	5
2.	Planiranje i uređenje ruralnih područja	2+1	5
3.	Okolišni standardi sigurnosti i održivosti	2+1	5



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS		<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet			
<i>Predmet</i>	<b>EKOLOŠKA EKONOMIJA</b>						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-05	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15		<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				2		1	
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>		
			50		25		
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa ekonomijom životne sredine i u tom domenu značaj posmatrane ekonomske i ekološke međuzavisnosti. Sticanje osnovnih znanja i osposobljavanje studenata za prepoznavanje i praćenje uticaja korištenja ulaznih elemenata i izlaznih efekata ekonomskog sistema na životnu sredinu, kao i njihova interakcija. Globalizacione tendencije su nametnule potrebu za disperziranim instrumentima politike životne sredine kojima studenti treba da ovladaju tokom predavanja i vježbi.						
<i>Ishod učenja</i>	Student koji položi ispit u stanju je da samostalno prepozna probleme, predloži ciljeve i prioritete koji se odnose na ekonomske aspekte životne sredine, kao i ravnotežu i neravnotežu u ekosocijalnom sistemu. Student razumije ekonomske instrumente i predlaže postupke tretmana da bi se izbjeglo zagađenje ili njegovi štetni efekti minimalizovali u skladu sa ekonomskim rastom i razvojem.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra		60%				
	2. vježbe		30%				
	3. diskusije		10%				
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija		10%				
	2. pristupni rad		30%				
	3. završni ispit		60%				
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ekološka ekonomika: Širenje procesa industrijalizacije u uslovima održivog razvoja, Okolinska neusklađenost i opšti privredni napredak, Okolinske štete.</li> <li>Najpouzdaniji pokazatelji šteta od katastrofa, Štete od kiselih kiša, Degradacija zemljišta, Degradacija vode i vazduha ekonomski aspekti.</li> <li>Ekonomske implikacije okolinskih pitanja, Minimalne intervencije države, Zakonski tretman okolinskih efekata, Nedoovoljene subvencije.</li> <li>Društvena svrsishodnost investicija, Ekonomski proračuni. Stimulativne mjere za smanjenje zagađivanja.</li> <li>Ekološki pristup ekonomskom tržištu: Osnovni principi nove ekonomije, Nova ekonomija i ekologija.</li> <li>Dematerijalizacija proizvodnje, Ekonomski rast i okolinsko opterećenje, Ekonomski razvoj i njegove implikacije.</li> <li>Siromaštvo i ekologija u razvojnim programima, Ekonomska strujanja i tržište.</li> <li>Ekonomska usklađivanje sa ekološkim zahtjevima. Okolinski orjentisana ekonomija, Princip zagađivač plaća, trgovina okolinskim pravima.</li> <li>Ekološko računovodstvo: Osnovni elementi EMA sistema, Metoda EMA „Test“, Kontrolne metode za izlazne troškove poluproizvoda.</li> <li>Zbrajanje okolinskih troškova.</li> <li>Okolinski troškovi po jednom proizvodu.</li> <li>Okolinski ekonomski efekti, dodjela troškova, pokazatelji okolinskih troškova i njihovo mjerenje ili procjena.</li> <li>Koncept eksternih efekata, kvar, ponovna obrada i otpad.</li> <li>Tipovi i način obračuna kvara, Obračun troškova kvara po radnom nalogu.</li> <li>Podsticaji i mjere za širenje okolinsko-računovodstvenog sistema.</li> </ol>						

<i>Literatura</i>	<p><b><i>Osnovna literatura:</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. M. Milenković: Ekološka ekonomija, Beograd 2003.</li><li>2. Boyle, Godfrey,: Renewable Energy: Power for Sustainable Future, University Oxford, 2004.</li><li>3. Mijanović,K.: Okolinski pristup proizvodnim sistemima, Planjaks Tešanj 2008.</li></ol> <p><b><i>Dodatna literatura:</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Nacionalni program za zaštitu okoliša NEAP BiH: Završni izvještaj. Sarajevo. Privredna komora BiH, 2002.</li><li>2. Banović, R., Arapčić, E.: Zaštita okolice, novi način razmišljanja. Tuzla.Infograf,2000.</li><li>3. I. A. Šilov: Ekologija, Moskva, 2006.</li></ol>
-------------------	---



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>	II CIKLUS	<i>Fakultet</i>	Ekološki fakultet				
<i>Predmet</i>	<b>EKOLOŠKA I INDUSTRIJSKA SIGURNOST</b>						
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-25	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>	15			<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
					2	1	
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>	<p>Studenti će steći potrebna znanja o osnovama ekologije, njene civilizacijske i društvene situiranosti, rizicima koji su strukturalno vezani za samu suštinu moderne civilizacije, njihovim prepoznavanjem kao koncepta održivog razvoja. Također će se upoznati i usvojiti znanja iz sigurnosnih i industrijskih ekoloških rizika i prevencije, međunarodnih aktivnosti, menadžmenta rukovođenja rizicima, razumijevanju i mogućnostima katastrofe, održivog razvoja, izgradnje ekološke svijesti i širenja svijesti o povezanosti i nedjeljivosti čovjeka i prirode, te prevencije i učešća u saniranju posljedica.</p>						
<i>Ishod učenja</i>	<p>Student će steći sposobnost uvida u teorijske i praktične domete razvoja ekologije kao interdisciplinarnu naučnu oblast sa posebnim akcentom na BiH i razumijevanje konteksta aktivnosti vladinog i nevladinog sektora, te povezivanje na globalnom nivou obzirom na univerzalni značaj ekoloških problema i prijetnje cijelom čovječanstvu, kao i sposobnost primjene stečenih znanja u praksi.</p>						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra		60%				
	2. vježbe		30%				
	3. diskusije		10%				
	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija		10%				
	2. pristupni rad		30%				
	3. završni ispit		60%				
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodna predavanja (upoznavanje studenata sa programom predmeta, te osnovama ekologije i ekološkim pojmovima);</li> <li>2. Prirodna sredina kao jedino stanište čovjeka i koegzistencija eko sistema ;</li> <li>3. Kvalitet života i kvalitet čovjekove sredine ;</li> <li>4. Čovjekova životna i radna sredina( okolina);</li> <li>5. Međunarodne aktivnosti na planu ekologije: pravni i realni okvir;</li> <li>6. Sigurnost i ekologija: ekološki kriminal;</li> <li>7. Rat, vojska i ekologija: propisi EU i NATO saveza u vezi ekologije ;</li> <li>8. Koncept održivog razvoja i indikatori održivosti;</li> <li>9. Izvori I upravljanje ekološkim rizicima;</li> <li>10. Koncepti i pristupi zaštite čovjekove životne i radne okoline ;</li> <li>11. Okolišne dozvole.</li> <li>12. Zakonska regulativa i alternativni izvori energije;</li> <li>13. Novi senzibilitet i ekološka svijest( ekološki pokreti);</li> <li>14. Bosna i Hercegovina i ekologija: zakoni i procjene ekološkog rizika;</li> <li>15. Najvažniji ekološki problemi XXI stoljeća.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<p><i>Osnovna literatura:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Graedel, T. E., Allenby, B. R.: Industrial Ecology, Pearson Education Inc., Upper Saddle River, 2002.;</li> <li>2. Bošković, Milica (2010), Izazovi industrijskog društva: Nove tehnologije i ekološka bezbednost, Beograd: Fakultet bezbednosti;</li> <li>3. Todić, Dragoljub (2008), Ekološki menadžment u uslovima globalizacije, Beograd: Megatrend univerzitet;</li> </ol>						

4. Glavač, Vjekoslav (2001): Uvod u globalnu ekologiju, Zagreb, Hrvatska sveučilišna naklada

***Dodatna literatura:***

1. Ibraković, Dželal (2011): Ekologija za studente SIMS, hrestomatija, FPN Sarajevo;
2. Carter Niel (2004): Stregija zaštite okoliša, Zagreb, Barbat ;
3. Cifrić, Ivan (1994): Napredak i opstanak (moderno mišljenje u postmodernom konfliktu), Zagreb, Hrvatsko sociološko društvo 8. Simmons G. Ian (2010);
4. Materijali s predavanja i vježbi
5. Preporučeni internet izvori



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		MATEMATSKO-STATISTIČKE METODE					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-11	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Razvoj saznanja o matematičkim sadržajima i njihovo savladavanje u svrhu boljeg praćenja i čuvanja finansijskih resursa preduzeća. Postizanje znanja i razumijevanja mjesta i uloge matematike u općem obrazovanju i vršenju ostalih matematičkih operacija u toku studiranja. Sticanje znanja iz ovog predmeta pomoći će studentima da brže i bolje shvate i upotrebe u svom daljem nadograđivanju sa znanjem iz ostalih predmeta.					
<i>Ishod učenja</i>		Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, biti će osposobljeni da znaju matematičke koncepte u daljnjem radu sa drugim predmetima.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra			60%		
		2. vježbe			30%		
		3. diskusije			10%		
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija			10%		
		2. pristupni rad			30%		
		3. završni ispit			60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Statistički skup, serija, distribucija frekvencija.</li> <li>2. Mjere centralne tendencije.</li> <li>3. Mjere varijabiliteta.</li> <li>4. Testovi hipoteze: Analiza srednjih vrijednosti i Studentov pokazatelj t-test.</li> <li>5. Analiza varijanse.</li> <li>6. Fišerov pokazatelj f-test.</li> <li>7. Analiza kovarijanse.</li> <li>8. Analiza frekvencija Pizzeti- Pearsoov pokazatelj.</li> <li>9. Plan eksperimenta.</li> <li>10. Potpuno slučajni raspored tretmana.</li> <li>11. Randomizirani blokovi.</li> <li>12. Latinski kvadrat.</li> <li>13. Grčko- latinski kvadrat.</li> <li>14. Faktorijalni ogledi.</li> <li>15. Split-plot ili split-silit-plot planovi.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vasilj Đ. (2000): Biometrika i eksperimentiranje u biljogojstvu. Hrvatsko agronomsko društvo, Zagreb.</li> <li>2. Mulić J., Selak V. (1976): Statistika u poljoprivredi. Univerzitet u Sarajevu, Poljoprivredni fakultet, Sarajevo.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mulić J. (1969): Eksperimentalna statistika primijenjena u poljoprivredi. Institut za poljoprivredna istraživanja, Sarajevo.</li> <li>2. Hadživuković, S. (1973): Statistički metodi. Novi Sad: Radnički Univerzitet 'Radivoj Ćirpanov'</li> </ol>					



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>METODOLOGIJA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 1-22	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>	Ciljevi predmeta su osposobljavanje studenata ispravnom i preciznom mišljenju, iskazivanju mišljenja i postupanja na temelju takvog mišljenja i iskaza. Osim toga, studente treba osposobiti za ispravno provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te vrednovanje, interpretaciju i korištenje istraživačkih rezultata.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta spoznati metodologiju znanstvenog istraživanja; znati koristiti znanstvene metode te ih prilikom istraživanja prepoznati; razviti sposobnost pisanja i izražavanja; prepustiti se avanturi i izazovu ljudskoga roda (znanosti); planirati i razumjeti sve poduzete aktivnosti; ostvariti sistem povratne veze na postavljenim hipotezama te razumjeti njihov značaj.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra		60%				
	2. vježbe		30%				
	3. diskusije		10%				
	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija		10%				
	2. pristupni rad		30%				
	3. završni ispit		60%				
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod o znanosti i znanstvenom istraživanju.</li> <li>2. Znanstvena djelatnost i znanstvena istraživanja.</li> <li>3. Učenje i saznanja učenja o istini.</li> <li>4. Učenje o greškama u mišljenju.</li> <li>5. Saznajni procesi predviđanja, naučno otkriće.</li> <li>6. Znanstveno djelo, pojam i vrste.</li> <li>7. Metodika znanstvenog istraživanja,.</li> <li>8. Pojam i klasifikacija znanstvenih metoda.</li> <li>9. Metode znanstvenog istraživanja.</li> <li>10. Metoda scenarija.</li> <li>11. Teorija sistema kao metoda istraživanja.</li> <li>12. Primjena znanstvenih metoda u istraživanju.</li> <li>13. Metoda izvođenja istraživanja.</li> <li>14. Pisanje i oblikovanje znanstvenog djela.</li> <li>15. Magisterij, doktorat.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alihodžić, A.: „Metodologija naučno-istraživačkog rada“, Fakultet za privrednu i tehničku logistiku, Travnik, 2009.</li> <li>2. Baban, L.J.: „Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000.</li> <li>3. Zelenika, R.: „Metodologija i tehnologija izrade naučnog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Rijeka, 2000.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kukić, S., Markić, B., Metodologija društvenih znanosti: Metode, tehnike, postupci i instrumenti</li> </ol>						

- |    |   |
|----|---|
|    | znanstveno- istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru   |
| 2. | Šamić, M., Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 2003.            |
| 3. | Termiz, Dž., Metodologija društvenih nauka, TKD Šahinpašić, Sarajevo, 2003. |



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>OKOLINSKO INŽINJERSTVO</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-14	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Osnovni cilj predmeta je upoznati studente sa tehnološkim sistemima; upravljanjem okolišom kao i prilagodba proizvodnih procesa preduzeća zahtjevima okoliša.					
<i>Ishod učenja</i>		Studenti će nakon odslušanog predmeta i položenog ispita biti sposobni upravljati različitim aspektima okoliša uz nadzor eksperta te će biti upoznati sa potrebama procesa koje je neophodno provesti u okviru poslovanja kako bi se održao okoliš stabilnim uz primjenu Čišće proizvodnje.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra			60%		
		2. vježbe			30%		
		3. diskusije			10%		
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija			10%		
		2. pristupni rad			30%		
		3. završni ispit			60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Povećanje sposobnosti predviđanja uticaja na okolinu. Razumijevanje procesa u okolini. Uticaj okolinskog pristupa na istraživačke procese.</li> <li>2. Koncept održivog tehnološkog razvoja. Savremeni pristup upravljanja proizvodnim sistemima.</li> <li>3. Vrednovanje okolinskih dobara i održiv razvoj. Čišća proizvodnja i njeni principi. Terminologija.</li> <li>4. Minimizacija stvaranja otpada. Koncept Čišće proizvodnje.</li> <li>5. Niskootpadne i neotpadne tehnologije.</li> <li>6. Implementacija Čišće proizvodnje. Čišća proizvodnja po sektorima.</li> <li>7. Koncept biotehnologije. Biotehnologija i okolina.</li> <li>8. Okolinska biotehnologija. Biologizacija državne ekonomije.</li> <li>9. Menadžment okolinskog računovodstva. Okolinski pristup ekonomskom tržištu, Ekonomija i Čišća proizvodnja.</li> <li>10. Korištenje EMA. Okolinska ekonomika. Okolinsko računovodstvo.</li> <li>11. Metodologija EMA sistema.</li> <li>12. Dizajniranje i implementacija programa Čišće proizvodnje.</li> <li>13. Višekriterijumska procjena opterećenja okoline. Procjena karakteristika opterećenja pomoću pokazatelja.</li> <li>14. Implementacija Čišće proizvodnje u skladu sa procedurama EMS-a, Faktori uspješne implementacije programa Čišće proizvodnje.</li> <li>15. Dizajniranje Čišće proizvodnje u skladu sa direktivama Evropske Unije. Razlozi uvođenja integrisanog preventivnog upravljanja zagađivanjem. Uvođenje IPPC directive.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Begić, S.: Ekologija (zrak, voda, tlo), Eko-zeleni Tuzla 2000.</li> <li>2. Anđelković, B., Krstić, I.: Tehnološki procesi i životna sredina, Univerzitet u Nišu 2002.</li> <li>3. Zbornik Radova sa naučnog savjetovanja: »Ekologija i zdravlje«, Eko-zeleni, Tuzla 2002.</li> <li>4. Colby, M.E., Environmental Management in Development; The Evolution of Paradigms, World Bank Discussion Paper No.80, 1990.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p>					

- |  |  |
|--|--|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Allenby, B.R. and Richards, D.J., The Greening of Industrial Ecosystems, Washington, DC, National Academy Press, 1994.</li><li>2. Allenby, B.R., and Cooper W.E., Understanding industrial ecology from a biological systems perspective, Total Quality Environmental Management, Spring 1994</li><li>3. Cohen, J.E.»Population growth and earth's human carrying capacity, Science, 1995.</li><li>4. Banović, R., Arapčić, E. Zaštita okolice, novi način razmišljanja. Tuzla. Infograf, 2000.</li><li>5. Mijanović, K.: Okolinski pristup proizvodnim sistemima, Planjaks Tešanj 2008.</li><li>6. Materijali s predavanja i vježbi</li><li>7. Preporučeni internet izvori</li></ol> |
|--|--|



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>OKOLIŠNI STANDARDI SIGURNOSTI I ODRŽIVOSTI</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-16	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Osnovni cilj predmeta je upoznati studente sa tehnološkim sistemima; upravljanjem okolišom kao i prilagodba proizvodnih procesa preduzeća zahtjevima okoliša.					
<i>Ishod učenja</i>		Studenti će nakon odslušanog predmeta i položenog ispita biti sposobni upravljati različitim aspektima okoliša uz nadzor eksperta te će biti upoznati sa potrebama procesa koje je neophodno provesti u uokviru poslovanja kako bi se održao okoliš stabilnim.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra			60%		
		2. vježbe			30%		
		3. diskusije			10%		
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija			10%		
		2. pristupni rad			30%		
		3. završni ispit			60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definisane prava na sigurnost.</li> <li>2. Standardi sigurnosti.</li> <li>3. Neefikasni standardi sigurnosti i troškovno efektivni.</li> <li>4. Regresivni standardi sigurnosti.</li> <li>5. Instaliranje postrojenja za opasan otpad.</li> <li>6. Sigurnost u odnosu na efikasnost.</li> <li>7. Pojam i značaj održivosti.</li> <li>8. Mjerenje održivosti.</li> <li>9. Nacionalno bogatstvo.</li> <li>10. Amortizacija privrednog kapitala.</li> <li>11. Buduće koristi.</li> <li>12. Troškovi i diskontiranje.</li> <li>13. Primjer diskontiranja.</li> <li>14. Izbor diskontne stope za nadzor zagađenja.</li> <li>15. Neto nacionalno bogatstvo.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mijanović Krsto, Okolinski pristup proizvodnim sistemima, Tešanja 2008.</li> <li>2. Golić Bajro, Ekologija i okolišno pravo, Sarajevno 1998.</li> <li>3. Bajro Golić, Ekonomija i ekologija i održiv razvoj, Sarajevo 1998.</li> <li>4. Zbirka okolinskih standarda, Zavoda za mjeriteljstvo i dragocjene metale, Sarajevo 2007.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Materijali s nastave</li> <li>2. Preporučeni internet izvori</li> </ol>					



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>PLANIRANJE I UREĐENJE RURALNIH PODRUČJA</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-19	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i> 2	<i>Vježbe</i> 1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i> 50		<i>Vježbe</i> 25	
				<i>Cilj predmeta</i>		Studenti usvajaju znanja osnovnih principe ekologije, znanja o povezanosti procesa i interakcijama u pojedinim ekosistemima, kao i znanja o uzrocima nastanka poremećaja ravnoteža u prirodi, naročito onih koje izaziva čovjek. Izučavanje ovog predmeta treba da obezbijedi dublje razumijevanje ekoloških procesa.	
<i>Ishod učenja</i>		Studenti kroz proučavanje ovog predmeta ne samo da bivaju osposobljeni za prepoznavanje ekoloških problema, već stiču sposobnost da odrede prikladne mjere u sprečavanju nastanka i saniranja već nastalog ekološkog disbalansa.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra				60%	
		2. vježbe				30%	
		3. diskusije				10%	
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija				10%	
		2. pristupni rad				30%	
		3. završni ispit				60%	
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tehnički napredak kao faktor narušavanja okoline. Biološka civilizacija u užem i širem smislu. Opći principi planiranja. Zadatak i značaj planiranja predjela. Karakteristike područja kao elementi pejzaža i njihov značaj.</li> <li>2. Zaštita prirodnog predjela. Vrste zaštićenih predjela.</li> <li>3. Osnovni principi uređenja i funkcionalno planiranje predjela.</li> <li>4. Ekološki i umjetnički pristup uređenju. Ekološka metoda.</li> <li>5. Parkovna tehnologija u uređenju ruralnog predjela.</li> <li>6. Pejzažna estetika i biljni materijal.</li> <li>7. Značaj šuma.</li> <li>8. Zakonomjernosti kompozicije ruralnog predjela, kompozicijski elementi i principi (koridori i tokovi, živica, tok i matrica, mreže).</li> <li>9. Rekreacione i turističke mogućnosti ruralnih predjela.</li> <li>10. Oblikovanje ruralnog predjela – planiranje sadnje i pejzažno građevinskih radova.</li> <li>11. Uređenje specifičnih interijera: izletničkih staza, piknik zaklona, poljskih kuhinja, klupa, zaklona i sjenica.</li> <li>12. Dizajn detalja: ograda, kapija, benzinskih stanica, nus – prostorija, osmatračnica, dječjih igrališta, šumskih pozornica i sl.</li> <li>13. Promjene u pejzažu (stabilnost, sveobuhvatne promjene pejzaža, dinamika pejzaža i veze između pejzaža)</li> <li>14. Značaj izbora materijala i tradicionalnog načina izgradnje.</li> <li>15. Upotreba softvera u oblikovanju predjela.</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lj. Vujković, (2003): Pejzažana arhitektura Univerzitet u Beogradu, Šumarski fakultet.</li> <li>2. Lješević, M., (2004.): Ruralna ekologija, Geografski fakultet, Beograd.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vujković, Lj., Vujičić, D., Nećak, M., (2003.): Tehnika pejzažnog projektovanja, Univerzitet u</li> </ol>					

- |  |  |
|--|--|
|  | Beogradu, Šumarski fakultet<br>2. Materijali s predavanja i vježbi<br>3. Preporučeni internet izvori |
|--|--|



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>REGULATIVA NOVOG PRISTUPA EU I SIGURNOST PROIZVODNJE</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	IZBORNI	<i>Kod</i>	M 4-20	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i> 2	<i>Vježbe</i> 1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i> 50		<i>Vježbe</i> 25	
<i>Cilj predmeta</i>		Cilj predmeta je upoznati studente sa regulativama EU koje se odnose na zajedničko tržište te standardima koji se primjenjuju u proizvodnji.					
<i>Ishod učenja</i>		Studenti su upoznati sa tehničkom legislativom u oblasti slobodnog kretanja roba i usluga, sa novom tehničkom legislativom, odgovornošću aktera kao i sa CE i EC označavanjem te proizvodnim standardima.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra				60%	
		2. vježbe				30%	
		3. diskusije				10%	
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija				10%	
		2. pristupni rad				30%	
		3. završni ispit				60%	
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upravljanje projektima (Project Cycle Management): projekti pomoći EU trećim zemljama i zemljama kandidatima za članstvo u EU.</li> <li>2. Interni programi EU u kojima mogu učestovati i treće zemlje.</li> <li>3. Prezentacija „case study“ FP7 „Okvirni program broj 7“ Istraživanja i razvoja tehnologija sa ciljem jačanja konkurentske sposobnosti industrije EU.</li> <li>4. Modeli upravljanja projektima. Model procesa. Model podataka.</li> <li>5. Prikaz izvještaja. Prikaz formi za unos podataka. Modeli upravljanja mjernom opremom.</li> <li>6. Tehnička legislativa EU u oblasti slobodnog kretanja i sigurnosti roba. Stari pristup: hrana, motorna vozila, hemikalije, lijekovi, kozmetika.</li> <li>7. Direktiva o općoj sigurnosti proizvoda. Direktiva o odgovornosti za proizvode sa greškom. Direktive bazirane na novom, globalnom i modularnom pristupu i harmonizirani standardi.</li> <li>8. Metodologija preuzimanje tehničke legislative.</li> <li>9. Tehnička legislativa novog pristupa Evropske unije: područje primjene direktiva novog pristupa, odgovornosti aktera.</li> <li>10. Usklađenost sa zahtjevima/direktivama (esencijalni zahtjevi direktiva i harmonizirani standardi).</li> <li>11. Procedure ocjenjivanja usklađenosti i uloga tijela za akreditiranje, standardizaciju, mjeriteljstvo, ispitivanje, inspekciju i certificiranje. Nadzor nad tržištem. CE označavanje i EC označavanje.</li> <li>12. Sistemi upravljanja proizvodnjom</li> <li>13. Načini i metode ocjenjivanje usklađenosti proizvoda sa direktivama novog pristupa po modulima D, E i H. (Osnovni zahtjevi standarda ISO 9000, ISO 14000, OHSAS 18000).</li> <li>14. Sistem menadžmenta kvalitetom - ISO 9000:2000.</li> <li>15. Sistem menadžmenta zaštitom okoline - ISO 14000.</li> <li>16. Sistem menadžmenta zaštitom zdravlja i sigurnosti □ OHSAS 1800. Usporedni prikaz standarda ISO 9001, ISO 14001 I OHSAS 18001).</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<i>Osnovna literatura:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. European Economy N0 2, European Commission, 2000.</li> <li>2. Main industrial indicator, OECD</li> <li>3. Strategies for the EU Economy, Directorate General for Research European parliament, 2000.</li> </ol>					

***Dodatna literatura:***

1. Studija: «Šesti okolišni akcioni program Evropske zajednice za 2001-2010., Prevod Institut za hidrotehniku, EU 2001.
2. Research Infrastructures in the European Research Area./ European Commission 2000.
3. Strategies for the EU Economy./ Directorate General for Research European Parliament, 2000.
4. Towards a European research area./ European Commission. 2000.



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>TEORIJA I PRAKSA ODRŽIVOG RAZVOJA</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-26	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>		Cilj izučavanja navedenog predmeta je da student ovlada teorijskim osnovama održivog razvoja, njegovim ekonomskim aspektom i konkretnim metodama razvoja.					
<i>Ishod učenja</i>		Po završetku aktivnosti iz ovog predmeta student bi trebao iskazati znanje i razumijevanje sljedećih oblasti: multidisciplinarnosti, modeliranje razvojnih procesa, analize ekonomske, društvene i okolinske komponente razvoja, prakse i metoda ekonomskog aspekta razvoja, politike i strategije razvoja, globalnih razvojnih procesa.					
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>		Opis aktivnosti (%):					
		1. ex katedra			60%		
		2. vježbe			30%		
		3. diskusije			10%		
		Učešće u ocjeni (%):					
		1. diskusija			10%		
		2. pristupni rad			30%		
		3. završni ispit			60%		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistemsko informacijski pristup razvoju;</li> <li>2. Povijesna analiza teorije i prakse razvoja.</li> <li>3. Glavne škole, kritički prikaz odnosa teorije i rezultata primjene;</li> <li>4. Internacionalne institucije i novi pristup razvoju;</li> <li>5. Humani održivi razvoj (HOR).</li> <li>6. Epistemološki pristup. Model i pojašnjenja;</li> <li>7. Metoda. Suština promjene teorije i prakse HOR-a;</li> <li>8. Stapanje teorije i prakse, teorija panarhije, industrijska ekologija;</li> <li>9. Kvantitativni i kvalitativni indikatori razvojjeprema klasičnom pristupu ekonomskog rasta;</li> <li>10. Preduzeće, društvene zajednice i država kroz prizmu vrijednosno- troškovnih mreža;</li> <li>11. Analiza ekonomskog aspekta razvojne prakse;</li> <li>12. Strategije i metode razvoja;</li> <li>13. BiH resursi i posljedice rata;</li> <li>14. Makroekonomska politika i razvoj;</li> <li>15. Moguća strategija razvoja BiH</li> </ol>					
<i>Literatura</i>		<p><b>Osnovna literatura:</b>            Zoran Trputec, Dizajn humanog održivog razvoja i ekonomski razvoj, Hrvatski leksikografski institut BiH, Mostar, 2007, Murat Prašo, Ekonomika razvoja, Univerzitetska knjiga, Mostar, 2001.</p> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. UNDP, Human Development Reports, 1990-2009</li> <li>2. Nastavni materijali</li> <li>3. Preporučeni internet izvori</li> </ol>					



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>							
<i>Nivo studija</i>		II CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<i>Predmet</i>		<b>UPRAVLJANJE OKOLIŠEM I ODRŽIVI RAZVOJ</b>					
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	M 4-28	<i>ECTS krediti</i>	5
<i>Semestar</i>	I						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
						2	1
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		25	
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj predmeta je razumijevanje ekologije kao prirodne znanosti, razumijevanje značaja održivog razvoja i sposobnost primijene sadržaja ovog predmeta u poslovnoj praksi.						
<i>Ishod učenja</i>	Nakon položenog ispita iz ovog predmeta student će steći sljedeće sposobnosti: definirati ekologiju kao prirodnu nauku, opisati štete koje poslovni sistemii mogu nanijeti prirodnim ekosistemima i ekonomske procese koji ugrožavaju prirodne resurse, analizirati načine i metode integralnog pristupa razvoju, privredi, korištenju i zaštiti prirodnih resursa odnosno okoliša.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra					60%	
	2. vježbe					30%	
	3. diskusije					10%	
	Učešće u ocjeni (%):						
	1. diskusija					10%	
	2. pristupni rad					30%	
	3. završni ispit					60%	
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Značenje i uloga ekologije;</li> <li>2. Degradacija biosfere i posljedice degradacije;</li> <li>3. Osiguranje cjelovitog očuvanja kakvoće okoliša i očuvanje prirodnih zajednica;</li> <li>4. Nepovoljni učinci buke i vibracije;</li> <li>5. Komunalni i industrijski otpad;</li> <li>6. Zbrinjavanje otpadnih voda. Onečišćenje mora. Onečišćenje zraka i mjere za sprečavanje. Procjene utjecaja na okoliš;</li> <li>7. Utjecaj turizma na okoliš. Eko-turizam;</li> <li>8. Održivi razvoj. Prirodni ekosistemi.</li> <li>9. Održivo upravljanje okolišem (TQM);</li> <li>10. Globalni i lokalni problemi upravljanja okolišem;</li> <li>11. Utjecaj čovjeka na onečišćenje zraka, voda i tla i analiza postojećih problema izazvanih nesmotrenim ekonomskim razvojem. Racionalno upravljanje otpadom;</li> <li>12. Utjecaj genetički modificiranih organizama na okoliš;</li> <li>13. Analiza poslovanja poduzeća s obzirom na ekološko okruženje;</li> <li>14. Izbor marketing strategije poduzeća u odnosu na ekološke strategije međunarodne zajednice i države.</li> <li>15. Tehnološka rješenja postojećih ekoloških problema.</li> </ol>						
<i>Literatura</i>	<b>Osnovna literatura:</b>						
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meštrov, M. (2004): Ekologija, Školska knjiga, Zagreb</li> <li>2. E.S. Goodstein (2003): Ekonomika i okoliš, Mate, Zagreb</li> <li>3. Enger, E., Smith, B. F. (2001): Environmental Science, 9th edition, McGraw Hill</li> </ol>						
	<b>Dodatna literatura:</b>						
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Müller, H. (2004): Turizam i ekologija, Masmedia, Zagreb</li> <li>2. Črnjar, M.(2002): Ekonomika i politika zaštite okoliša, Ekonomski fakultet Rijeka i Glosa, Rijeka</li> <li>3. Baker, S. i sur. (1997): The Politics of Sustainable Development, Routhledge, London</li> </ol>						