

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

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

**- PRIMIJENJENA EKOLOGIJA -  
- ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE -**

**Akademска godina 2020/2021**

**Travnik, 2020.**

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

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

**- PRIMIJENJENA EKOLOGIJA -  
- ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE -**

**Akademска godina 2020/2021**

**Travnik, 2020.**

**Model: 3+2**

**Smjer: PRIMIJENJENA EKOLOGIJA**

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
<b>I semestar</b>			
1.	Ekologija	3+2	6
2.	Očuvanje biodiverziteta	3+2	6
3.	Informatika	3+2	7
4.	Ekološki menadžment	3+2	6
5.	Matematika	3+2	5
Ukupno ECTS I semestar			30
<b>II semestar</b>			
6.	Hemija životne sredine	3+2	5
7.	Ekološko pravo	3+2	5
8.	Statistika	3+2	7
9.	Osnove zaštite životne sredine	3+2	7
10.	Izborni predmet I	3+2	6
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>			
11.	Engleski jezik	3+2	6
12.	Fizičko zagadivanje životne sredine	3+2	7
13.	Ekološka ekonomija	3+2	6
14.	Ekologija i saobraćaj	3+2	5
15.	Izborni predmet II	3+2	6
Ukupno ECTS III semestar			30
<b>IV semestar</b>			
16.	Upravljanje otpadom	3+2	5
17.	Upravljanje vodama	3+2	6
18.	Ekološki instrumenti zaštite životne sredine	3+2	6
19.	Praktične vježbe zaštite životne sredine	3+2	7
20.	Izborni predmet III	3+2	6
Ukupno ECTS IV semestar			30
<b>Ukupno ECTS II godina</b>			<b>60</b>

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
<b>V semestar</b>			
21.	Osnove toksikologije	3+2	5
22.	Transformacija i transport rizičnih materija	3+2	6
23.	Socijalna ekologija	3+2	7
24.	Korporativna i društvena odgovornost	3+2	6
25.	Izborni predmet IV	3+2	6
Ukupno ECTS V semestar			30
<b>VI semestar</b>			
26.	Obnovljivi izvori energije	3+2	6
27.	Zaštita prirodnih resursa i monitoring	3+2	6
28.	Izborni predmet V	3+2	6
29.	ZAVRŠNI RAD		12
Ukupno ECTS VI semestar			30
<b>Ukupno ECTS III godina</b>			<b>60</b>

Redni broj	Predmet	Broj sati P+V	ECTS
<b>Izborni predmet I</b>			
1.	Kvantitativne metode	3+2	6
2.	Benchmarking	3+2	6
3.	Ekološko preduzetništvo	3+2	6
<b>Izborni predmet II</b>			
1.	Mjeriteljstvo i regulativa u zaštiti životne sredine	3+2	6
2.	Globalna ekologija	3+2	6
<b>Izborni predmet III</b>			
1.	Ekonomski instrumenti zaštite životne sredine	3+2	6
2.	Upozoravanje i spašavanje od nezgoda	3+2	6
<b>Izborni predmet IV</b>			
1.	Akidenti u životnoj sredini	3+2	6
2.	Obrada i analiza podataka	3+2	6
<b>Izborni predmet V</b>			
1.	Okolinska etika za inžinjere	3+2	6
2.	Osnove ekološkog inžinerstva	3+2	6



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS										
Nivo studija		I CIKLUS	Fakultet	Ekološki fakultet						
Predmet		EKOLOGIJA								
Godina	I	Status predmeta	Obavezan	Kod	I 4-03	ECTS krediti				
Semestar	I									
Nastavne nedjelje		15		Nastavni časovi		Predavanja				
				3		Vježbe 2				
Broj studenata			Predavanja		Vježbe					
			50		20					
Cilj predmeta	Studenti usvajaju znanja osnovnih principa ekologije, znanja o povezanosti procesa i interakcijama u pojedinim ekosistemima, kao i znanja o uzrocima nastanka poremećaja ravnoteže 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.									
Ishod učenja	Studenti kroz proučavanje ovog predmeta ne samo da bivaju sposobljeni za prepoznavanje ekološkog problema, već stiču sposobnost da odrede prikladne mjere u sprečavanju nastanka i saniranja već nastalog ekološkog disbalansa. Studenti su sposobljeni da stečena znanja koristite na različitim nivoima za dobrobit kako prirodne tako i ljudske zajednice..									
Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata	Opis aktivnosti (%):									
	1. ex katedra 60% 2. vježbe 30% 3. diskusije 10%									
Uslovi za realizaciju nastave	Učešće u ocjeni (%):									
	1. I kolokvij 30% 2. II kolokvij 30% 3. seminarski rad 10% 4. prezentacija 10% 5. prisustvo na nastavi 10% 6. aktivnost na nastavi 10%									
Osnovne tematske jedinice	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.									
	1. Upoznавање студената са садржајем предмета и начином рада. Настанак и развоја екологије. 2. Порижекло живота на Земљи. Еколошки фактори (абиотички, биотички). 3. Еколошка валенца. Правило minimuma. Ланец исхране. 4. Biogeohemijski ciklusi (kruženje H2O, kruženje N, kruženje P, kruženje CO2). 5. Sfere живота (атмосфера, хидросфера, литосфера, педосфера); техносфера. Екосистем као јединство биотопа и биоценозе. 6. Еколошка сукцесија. Еколошка ниша. 7. Класификација екосистема. Биоми – животне области. 8. Природни ресурси и енергија (енергија Сунца и њен значај за биосферу). 9. Biodiverzitet (уопште о biodiverzitetu, vrste биоресурса, категорије biodiverziteta). 10. Угрожавање biodiverziteta. 11. Pojam ekološke krize i ekološke katastrofe. 12. Prirodni ekosistemi i urbanizacija: ekosfera, biosfera. Areali . . 13. Posljedice nekontroliranog čovjekovog utjecaja na prirodu (iskorištavanje природних ресурса, urbanizacija i sl.). 14. Terenske vježbe sljedećeg sadržaja: Prirodni ekosistemi (vodeni, kopneni i pećinski). 15. Antropogeni ekosistemi (ruralni i urbani).									

	<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <p>1. Rudolf Kastori, <i>Zaštita agroekosistema</i>, Novi Sad, 1995. 2. Despotović, Lj., <i>Ekologija i etika</i>, Ekocentar, Beograd, 1996.</p>
<b>Literatura</b>	<p><b>Dodatna literatura :</b></p> <p>1. Šilov, I. A., <i>Ekologija</i>, Moskva, 2006.</p>



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS																	
Nivo studija		I CIKLUS	Fakultet	Ekološki fakultet													
Predmet		OČUVANJE BIODIVERZITETA															
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	Obavezан	<i>Kod</i>	I 4-27	<i>ECTS krediti</i>											
<i>Semestar</i>	I					6											
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>											
				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>											
				75		20											
<i>Cilj predmeta</i>		Cilj predmeta je da studentima pruži saznanje o različitosti živog svijeta, o ustrojstvu tog svijeta, o raznovrsnosti organizama i principima sistematike, kao i da pokaže kako građa i funkcija čine jedinstvo i kako u određenim uslovima razlike između sličnih organizama napreduju dok ne dovedu do novih formi, novih populacija i vrsta. Cilj predmeta je i da pruži znanja o principima građe i funkcije i evolucije određenih sistema organa.															
<i>Ishod učenja</i>		Studenti usvajaju znanja o principima usložnjavanja građe i funkcije od nižih ka višim nivoima biološke organizacije, shvataju vezu u nastanaku morfoloških i fizioloških promjena saglasno promjenama uslova životne sredine tokom evolucije. Razumijevanjem principa različitosti – sličnosti i razlika, shvataju vrijednost postojanja različitih vrsta na zemlji u jedinstvenom sistemu opstanka. Krajnji ishod predstavlja sposobnost svršenog studenta da prepozna promjene sistema koje narušavaju opstanak datih vrsta i promjene koje pružaju mogućnost nastanka novih; svršeni student je sposobljen za prepoznavanje i preduzimanja pravih mijera za očuvanje i zaštitu vrsta jedinstvenog ekosistema.															
<i>Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):																
	<table> <tr> <td>1. ex katedra</td><td>60%</td></tr> <tr> <td>2. vježbe</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>3. diskusije</td><td>10%</td></tr> </table>						1. ex katedra	60%	2. vježbe	30%	3. diskusije	10%					
1. ex katedra	60%																
2. vježbe	30%																
3. diskusije	10%																
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Učešće u ocjeni (%):																
	<table> <tr> <td>1. I kolokvij</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>2. II kolokvij</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>3. seminarski rad</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>4. prezentacija</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>5. prisustvo na nastavi</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>6. aktivnost na nastavi</td><td>10%</td></tr> </table>						1. I kolokvij	30%	2. II kolokvij	30%	3. seminarski rad	10%	4. prezentacija	10%	5. prisustvo na nastavi	10%	6. aktivnost na nastavi
1. I kolokvij	30%																
2. II kolokvij	30%																
3. seminarski rad	10%																
4. prezentacija	10%																
5. prisustvo na nastavi	10%																
6. aktivnost na nastavi	10%																
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.																
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Utjecaj čovjeka na okoliš.</li> <li>Ekologija kao znanost. Temeljni ekološki pojmovi.</li> <li>Stanovništvo, urbanizacija, neracionalno korištenje prirodnih neobnovljivih resursa, industrijalizacija i gospodarski rast, promet, razvoj intenzivne poljoprivredne proizvodnje kao uzročnici zagađivanja okoliša.</li> <li>Ekološko inženjerstvo. Globalno zatopljavanje i razgradnja ozonskog omotača: efekt staklenika, uzročnici i posljedice.</li> <li>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.</li> <li>Mogućnosti dekarbonizacije energetskih resursa i mogućnosti supstitucije energetskih resursa.</li> <li>Razgradnja ozonskog omotača. Uzročnici i posljedice razgradnje.</li> <li>Prognoze za budućnost. Što treba činiti?</li> <li>Ekološki faktori (producenti, kozumenti, reducenti, autotrofni organizmi, heterotrofni organizmi, kruženje materije u prirodi, promjenjivost životnih faktora).</li> <li>Odnosi organizma i sredine, odnosi u ekosistemu, ekološka valanca, kruženje materije kroz faktore sredine. Jam populacije, biocoenose, ekološke sukcesije, niša, struktura, klasifikacija biocoenosa.</li> <li>Ekosistemi prema prirodi nastanka, ekosistemi prema tipu staništa, vegetaciji i uticaju čovjeka.</li> <li>Životne oblasti, krajolik, ekologija i održivi razvoj u životnoj sredini, prirodni resursi (energija, energetski resursi, mineralne sirovine).</li> <li>Biodiverzitet (definicija i zančaj, vrste bio resursa, biološki i genetički resursi, kategorije</li> </ol>																

	<p>biodiverziteta, ugrožavanje biodiverziteta).</p> <p>14. Čovjek kao faktor sredine (zauzimanje prostora, održivi razvoj pojam i definicija).</p> <p>15. Ekološko korištenje biosfere, energije, strategija biodiverziteta.</p>
<b>Literatura</b>	<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <p>1. Lješević, M. A., <i>Ruralna ekologija</i>, Univerzitet u Beogradu, Geografski fakultet, Beograd, 2002.</p> <p>2. Knežević, A., Čomić, J., <i>Leksikon okoline /okoliša / životne sredine</i>, Sarajevo, CETEOR, 2001.</p> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <p>1. Begić, S., <i>Ekologija (zrak, voda, tlo)</i>, Eko-zeleni, Tuzla, 2000.</p>



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS											
Nivo studija		I CIKLUS	Fakultet	Ekološki fakultet							
Predmet		INFORMATIKA									
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	<i>Obavezan</i>	<i>Kod</i>	I 3-68	<i>ECTS krediti</i>					
<i>Semestar</i>	I					7					
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>					
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>						
				60	15						
<i>Cilj predmeta</i>	Studentima objasniti kako bi razumjeli i naučili pojam, značaj i ulogu poslovne informatike. Cilj je da studenti shvate funkciju poslovne informatike koja ima temeljnu zadaću da prikuplja, sortira i sređuje poslovne informacije koji su osnov uspješne menadžerske funkcije.										
<i>Ishod učenja</i>	Ovladavanje osnovama upotrebe računara, s naglaskom na inženjerski pristup. Mogućnost primjene stičenih znanja u ostalim, stručnim, kolegijima. Osnove korištenja nekog savremenog programskog jezika za rješavanje jednostavnijih inženjerskih problema.										
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenta</i>	Opis aktivnosti (%): 1. ex katedra 60% 2. vježbe 30% 3. diskusije 10%										
	Učešće u ocjeni (%): 1. I kolokvij 30% 2. II kolokvij 30% 3. seminarски rad 10% 4. prezentacija 10% 5. prisustvo na nastavi 10% 6. aktivnost na nastavi 10%										
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.										
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	1. Informacione tehnologije. Računari i njihova primjena. Budući trendovi. Predstavljanje podataka i programa u računaru. 2. Binarni i heksadecimalni brojni sistem. 3. Digitalizacija podataka. 4. Računarski hardver. Ulazne jedinice. Izlazne jedinice. 5. Vrste softvera. Operativni sistemi. Aplikacijski softver. 6. Baze podataka. 7. Računarske mreže i Internet. 8. Sigurnost informacionih sistema. 9. Rješavanje problema uz podršku računara. 10. Programski jezici. Metodika programiranja. 11. Algoritmi i dijagrami toka. 12. Strukturirano i objektno orijentirano programiranje. 13. Klase i objekti. Tipovi podataka. Operatori i izrazi. Kontrola toka programa. 14. Rad s nizovima. Funkcije i potprogrami. 15. Kreiranje korisničkih interfejsa.										
<i>Literatura</i>	<b>Osnovna literatura :</b> 1. Jurić Ž. (2003.) Informatika 1-3, Sarajevo Publishing  <b>Dodatna literatura :</b> 1. Lagumđžija Z. (1999), <i>Informatika</i> , Ekonomski fakultet Sarajevo 2. Računarski časopisi: Info (Sarajevo), Bug (Zagreb), PC Chip (Zagreb), Vidi(Zagreb). 3. Materijali s predavanja i vježbi 4. Preporučeni internet izvori										



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

## **PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS**

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS								
Nivo studija		I CIKLUS	Fakultet	Ekološki fakultet				
Predmet		EKOLOŠKI MENAŽMENT						
Godina	I	Status predmeta	Obavezan	Kod	I 4-48	ECTS krediti		
Semestar	I					6		
Nastavne nedjelje		15		Nastavni časovi	Predavanja	Vježbe		
					3	2		
Broj studenata				Predavanja	Vježbe			
				50	20			
Cilj predmeta	Cilj je da studenti kroz predavanja, terensku nastavu, vježbe, izradu seminar skog 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.							
Ishod učenja	Student upoznat s osnovnim pojавama i problemima održivog razvoja, zaštite okoliša i ekološkog menadžerstva i sposobljen 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.							
Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata	Opis aktivnosti (%): 1. ex katedra 60% 2. vježbe 30% 3. diskusije 10%							
	Učešće u ocjeni (%): 1. I kolokvij 30% 2. II kolokvij 30% 3. seminarски rad 10% 4. prezentacija 10% 5. prisustvo na nastavi 10% 6. aktivnost na nastavi 10%							
Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.							
Osnovne tematske jedinice	<ol style="list-style-type: none"> <li>Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Politika zaštite okoliša, upravljanje za održiv razvoj, upravljanje privrednim subjektima u skladu sa međunarodnim konvencijama.</li> <li>Politika zaštite okoliša. Periodizacija odnosa čovjek - okoliš kroz povjesni razvoj.</li> <li>Nastanak, razvoj i definiranje politike zaštite okoliša. Politika zaštite okoliša kao javno upravljanje okolišem.</li> <li>Sredstva i programi kao instrumenti politike zaštite okoliša. Lokalni, regionalni i nacionalni programi zaštite okoliša.</li> <li>Zakoni, norme i drugi propisi zaštite okoliša. Okolinska dozvola. Studija uticaja na okoliš.</li> <li>Terenska nastava- posjete institucijama i kompanijama u BiH koje su svojim aktivnostima i programima u direktnim vezama sa ekološkim menadžmentom, odnosno zaštitom okoliša.</li> <li>Održivi razvoj. Definicije, obilježja i temeljne značajke održivog razvoja. Strukturni elementi održivog razvoja gospodarski, socijalni i okolišni.</li> <li>Agenda 21 kao namjere i obveze društva za održivi razvoj u 21. Stoljeću.</li> <li>BiH i održivi razvoj.</li> <li>Primjeri poslovanja prema principima održivog razvoja u BiH.</li> <li>Međunarodne konvencije o zaštiti okoliša. Ciljevi, načela i temeljne značajke međunarodne politike zaštite okoliša.</li> <li>Nositelji politike zaštite okoliša, učinkovitost međunarodnih sporazuma.</li> <li>Konvencija o zaštiti ozonskog omotača. Konvencija o prekograničnom zagađivanju zraka. Konvencija o pomjeni klime.</li> <li>Konvencija o pristupu informacijama o okolišu. Akcijski programi EU o zaštiti okoliša. Primjena i učinkovitost ekološke regulative u EU.</li> <li>Geografski informacioni sistemi u funkciji ekološkog menadžmenta, održivog razvoja i zaštite</li> </ol>							

	okoliša.
<i>Literatura</i>	<p><b>Osnovna literatura :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Črnjar, M., <i>Ekonomika i politika zaštite okoliša</i>, Ekonomski fakultet sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2002.</li> <li>2. Dugandžić, V., <i>Upravljanje okolišem</i>, Fakultet organizacije i informatike, udžbenik u pripremi, Varaždin Glavač, V.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Uvod u globalnu ekologiju</i>, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb, 2001.</li> <li>2. Krakar, Z., Črnjar, M., <i>Metodološke osnove sustava gospodarenja okolišem i prostorom</i>, Primorsko goranska županija i Zavod za informatičku djelatnost Hrvatske, Rijeka, 1998.</li> </ol>



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

# **PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS**

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS														
Nivo studija		I CIKLUS	Fakultet	Ekološki fakultet										
Predmet		MATEMATIKA												
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	OBAVEZAN	<i>Kod</i>	I 4-22	<i>ECTS krediti</i>								
<i>Semestar</i>	I													
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>								
						3								
						2								
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>									
				75	25									
<i>Cilj predmeta</i>		Cilj predmeta je da se obuhvate poglavlja matematike koja su neophodna teorijska osnova u stručnoj primjeni. Razumijevanje i usvajanje osnovnih principa algebre i analize: logike, skupova, funkcija, matrica, vektora i analitičke geometrije - kao osnova za sticanje daljih znanja i vještina neophodnih za studije zaštite životne sredine i ekologije												
<i>Ishod učenja</i>		Na kraju modula Matematika od studenta se очekuje da pokaže poznavanje: iskazne algebre, zakona predikatskog računa, geometrije funkcija, linearne algebre, analitičke geometrije i bude osposobljen za: efikasno učenje, timski rad, kritičko mišljenje, prezentaciju stečenog znanja - usmernu i pismenu, kao i procjenu ishoda učenja i procjenu nastavnog procesa.												
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	<i>Opis aktivnosti (%):</i>													
	1. ex katedra 60% 2. vježbe 30% 3. diskusije 10%													
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	<i>Učešće u ocjeni (%):</i>													
	1. I kolokvij 30% 2. II kolokvij 30% 3. seminarski rad 10% 4. prezentacija 10% 5. prisustvo na nastavi 10% 6. aktivnost na nastavi 10%													
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.													
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Upoznavanje studenata sa sadržajem premeta i načinom rada. Algebra iskaza (definicija iskaza, operacije s iskazima, iskazne formule Tautologije, neke osobine logičkih operacija).</li> <li>Algebra skupova (pojam skupa, jednakost skupova, operacije sa skupovima, partitivni skup, pojam uređenog para).</li> <li>Relacije i preslikavanja (binarne relacije, relacije ekvivalencije i relacije poretka, pojam funkcije ili preslikavanja, bijektivno preslikavanje).</li> <li>Realni i kompleksni brojevi - polje realnih brojeva (prirodni brojevi, princip potpune matematičke indukcije, binomni obrazac, cijeli brojevi, racionalni i iracionalni brojevi).</li> <li>Sistemi linearnih algebarskih jednačina (pojam sistema linearnih algebarskih jednačina, rješenje sistema, ekvivalentnost sistema, gausova metoda eliminacije, determinante, pojam determinante, osobine determinanata, Kramerovo pravilo).</li> <li>Matrice (pojam i vrste matrica, računske operacije s matricama, inverzna matrica i njena primjena za rješavanja sistema linearnih algebarskih jednačina, pojam ranga matrice).</li> <li>Saglasnost sistema linearnih algebarskih jednačina.</li> <li>Prostor običnih vektora (skalarne i vektorske veličine, pojam vektora, intenzitet vektora, lineарne operacije s vektorima).</li> <li>Linearna nezavisnost (zavisnost) vektora. Baza prostora običnih vektora. Skalarni i vektorski proizvod (produkt) vektora. Mješoviti proizvod (produkt) vektora).</li> <li>Analitička geometrija u ravni (jednačina prave u ravni, krive drugog reda). Ravan (jednačina ravni, međusobni položaj dvije ravni, udaljenost tačke od ravni). Prava (jednačina prave u prostoru, međusobni položaj dvije prave, udaljenost tačke od prave).</li> </ol>													

	<p>11. Odnos prave i ravni (ugao između prave i ravni, uslov paralelnosti prave i ravni, uslov normalnosti prave i ravni, računanje tačke prodora-probodišta).</p> <p>12. Osnovni pojmovi (pojam realne funkcije, način zadavanja realnih funkcija, klasifikacija realnih funkcija. Elementarne funkcije (grafici, osobine, ...).</p> <p>13. Realni nizovi (pojam realnog niza, pojam granične vrijednosti niza. neke osobine konvergentnih nizova, broj e). Granične vrijednosti realne funkcije (pojam granične vrijednosti, osnovne teoreme o graničnim vrijednostima, neprekidnost funkcije, osobine neprekidnih funkcija).</p> <p>14. Izvod realne funkcije (pojam izvoda funkcije, lijevi i desni izvod funkcije, diferencijabilnost funkcije, geometrijsko značenje izvoda i diferencijala funkcije, osobine diferencijabilnih funkcija, pravila diferenciranja, tablica osnovnih izvoda).</p> <p>15. Izvod složene funkcije. Izvod i diferencijal višeg reda. Primjena diferencijalnog računa u približnom izračunavanju. Osnovne teoreme diferencijalnog računa. Plan ispitivanja funkcija.</p>
<b>Literatura</b>	<p><b>Osnovna literatura</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sabahet Drpljanin, <i>Matematika</i>, Tuzla, 1997.</li> <li>2. Ramiz Vugdalić, <i>Matematika - Diferencijalni i integralni račun realne funkcije jedne realne promjenljive - Teorija i zadaci</i>, Tuzla, 2009.</li> <li>3. S. Kurepa, <i>Matematička analiza I i II</i>, Zagreb</li> <li>4. D. Blanuša, <i>Viša matematika</i>, Zagreb, Zbirke zadataka</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Branislav Stojanović, <i>Zbirka riješenih zadataka iz matematike</i>, Tuzla, 1990.</li> <li>2. Mićo Milićić, <i>Metodička zbirka zadataka: Funkcije i grafici</i>, Beograd, 1997.</li> <li>3. Mićo Milićić, <i>Metodička zbirka zadataka: Integrali</i>, Beograd, 1997.</li> <li>4. E. Turković, A. Hrnjičić, <i>Metodička zbirka zadataka iz integralnog računa funkcije dvije i više promjenljivih</i>, Internacionalni Univerzitet Travnik, Travnik, 2017.</li> <li>5. P. M. Milićić, M. P. Ušćumlić, <i>Zbirka zadataka iz više matematike I</i>, Nauka, Beograd, 1996.</li> <li>6. V. P. Demidović, <i>Zbirka zadataka iz matematičke analize</i>, Tehnička knjiga, Zagreb, 1986.</li> </ol>



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS																	
Nivo studija		I CIKLUS	Fakultet	Ekološki fakultet													
Predmet		HEMIJA ŽIVOTNE SREDINE															
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	Obavezan	<i>Kod</i>	I 4-50	<i>ECTS krediti</i>											
<i>Semestar</i>	II					5											
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>											
				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>											
				3		2											
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>											
				50		20											
<i>Cilj predmeta</i>		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 zagadenja životne sredine.															
<i>Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):																
	<table> <tr> <td>1. ex katedra</td><td>60%</td></tr> <tr> <td>2. vježbe</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>3. diskusije</td><td>10%</td></tr> </table>						1. ex katedra	60%	2. vježbe	30%	3. diskusije	10%					
1. ex katedra	60%																
2. vježbe	30%																
3. diskusije	10%																
	Učešće u ocjeni (%):																
	<table> <tr> <td>1. I kolokvij</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>2. II kolokvij</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>3. seminarski rad</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>4. prezentacija</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>5. prisustvo na nastavi</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>6. aktivnost na nastavi</td><td>10%</td></tr> </table>						1. I kolokvij	30%	2. II kolokvij	30%	3. seminarski rad	10%	4. prezentacija	10%	5. prisustvo na nastavi	10%	6. aktivnost na nastavi
1. I kolokvij	30%																
2. II kolokvij	30%																
3. seminarski rad	10%																
4. prezentacija	10%																
5. prisustvo na nastavi	10%																
6. aktivnost na nastavi	10%																
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.																
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Uvod u teoriju okoliša, zagadivanje, transport polutanata.</li> <li>Ciklusi materije i energije, ciklusi pojedinih elemenata.</li> <li>Atmosfera, sastav i osobine, temperaturni profil i inverzija.</li> <li>Čvrste čestice u atmosferi, veličina i distribucija.</li> <li>Spojevi sumpora u atmosferi, fotohemijska oksidacija.</li> <li>Spojevi nitrogena u atmosferi.</li> <li>Fotohemijski smog, ozon u atmosferi.</li> <li>Standardne metode uzorkovanja, standardi kvaliteta zraka.</li> <li>Voda. Fizičko-hemijske osobine, hidrološki ciklus vode.</li> <li>Fizičke, hemijske i biološke osobine voda.</li> <li>Parametri kvaliteta vode za piće.</li> <li>Parametri kvaliteta otpadnih voda.</li> <li>Gradske otpadne vode, biološki tretman.</li> <li>Metode obrade industrijskih otpadnih voda.</li> <li>Standardne metode uzorkovanja voda, standardi kvaliteta voda (za piće i otpadnih voda).</li> </ol>																

<i>Literatura</i>	<p><b>Osnovna literatura :</b></p> <p>1. D. Tuhtar, <i>Zagađenje zraka i vode</i>, Svjetlost, Sarajevo, 1984.</p> <p>2. J. Đuković, <i>Zaštita životne okoline, zaštita vazduha</i>, Univerzitet u Tuzli, Tuzla, 1983.</p> <p><b>Dodatna literatura :</b></p>
-------------------	---



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS																		
Nivo studija		I CIKLUS		Fakultet		Ekološki fakultet												
Predmet		EKOLOŠKO PRAVO																
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	Obavezan	<i>Kod</i>	I 4-08	<i>ECTS krediti</i>												
<i>Semestar</i>	II					5												
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>											
						3	2											
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>												
				120		25												
<b>Cilj predmeta</b>		Upoznavanje studenata sa zakonskom regulativom koja uređuje odnose sa lokalnom i širom društvenom zajednicom. Elaboracija materije vezane za izradu interne regulative u proizvodnim i neproizvodnim organizacijama. Pravo na rad, pravo na ambijent zdravog življenja i pravo na zaštitu okoliša suprostavljeni obligacionom pravu koje obrađuje takse na zagadivanja (princip zagadivač plaća) i takse na korištenje kapaciteta okoliša. Pravne mјere i ugovori.																
<b>Ishod učenja</b>		Student ovlađava znanjima potrebnim za analizu pravne problematike okolinskih solucija u privredi i društvenim djelatnostima, znanjima za izradu pravnih akata kojima se regulišu odnosi između zagadivača i lokalne, odnosno državne zajednice. Osim toga, student se osposobljava za pripremu pravne dokumentacije za okolinski monitoring i moguće obligacije sa domaćim i inozemnim subjektima.																
<b>Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata</b>	Opis aktivnosti (%):																	
	<table border="1"> <tr> <td>1. ex katedra</td><td>60%</td></tr> <tr> <td>2. vježbe</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>3. diskusije</td><td>10%</td></tr> </table>							1. ex katedra	60%	2. vježbe	30%	3. diskusije	10%					
1. ex katedra	60%																	
2. vježbe	30%																	
3. diskusije	10%																	
<b>Uslovi za realizaciju nastave</b>	Učešće u ocjeni (%):																	
	<table border="1"> <tr> <td>1. I kolokvij</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>2. II kolokvij</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>3. seminarski rad</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>4. prezentacija</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>5. prisustvo na nastavi</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>6. aktivnost na nastavi</td><td>10%</td></tr> </table>							1. I kolokvij	30%	2. II kolokvij	30%	3. seminarski rad	10%	4. prezentacija	10%	5. prisustvo na nastavi	10%	6. aktivnost na nastavi
1. I kolokvij	30%																	
2. II kolokvij	30%																	
3. seminarski rad	10%																	
4. prezentacija	10%																	
5. prisustvo na nastavi	10%																	
6. aktivnost na nastavi	10%																	
<b>Osnovne tematske jedinice</b>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.																
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Zakonodavstvo u zaštiti okoliša: ustroj pravnog sistema zaštite okoliša u BiH.</li> <li>2. BiH Ustav i zaštita okoliša. Zakon o zaštiti okoliša</li> <li>3. Zakon o zaštiti prirode. Zakon o postupanju s otpadom.</li> <li>4. Zakon o zaštiti zraka. Zakon o vodama. Zakon o zaštiti spomenika kulture.</li> <li>5. Uredba o informacijskom sistemu zaštite okoliša.</li> <li>6. Legalna kontrola okoliša:</li> <li>7. Bosna i Hercegovina i EU ekološka politika, struktura zakona o zaštiti okoliša u Bosni i Hercegovini - Pregled značajnih bosanskohercegovačkih akata o zaštiti okoliša, legalna kontrola okoliša sa uticajem na proizvodnju.</li> <li>8. Uloga lokalnih i regionalnih stručnjaka u ekološkoj politici.</li> <li>9. Legalna kontrola menadžmenta otpada, obaveze proizvođača otpada.</li> <li>10. Pravne mјere zaštite okoliša: svjetski ekološki problemi, međunarodne konvencije.</li> <li>11. Pravna regulativa zaštite okoliša u EU.</li> <li>12. Pravna regulativa zaštite okoliša u BiH (entiteti, kantoni, općine).</li> <li>13. Princip zagadivač plaća.</li> <li>14. Kupovina prava na zagadivanje, pravni aspekti odnosa sa lokalnom zajednicom.</li> <li>15. Pravne mјere i ugovori u slučaju prekograničnog zagadivanja.</li> </ol>																
<b>Literatura</b>		<b>Osnovna literatura :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. B. Golić, <i>Ekološko pravo</i>, Pravni fakultet Sarajevo, 2001.</li> <li>2. P. Sands, <i>Principles of International Environmental Law</i>, Cambridge University Press, 2nd edition,</li> </ol>																

	2003.
	<b>Dodatna literatura :</b>



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS																	
Nivo studija		I CIKLUS	Fakultet	Ekološki fakultet													
Predmet		STATISTIKA															
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	Obavezan	<i>Kod</i>	I 3-397	<i>ECTS krediti</i>											
<i>Semestar</i>	II																
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>											
				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>											
				75		25											
<i>Cilj predmeta</i>		Cilj predmeta je savladavanje osnovnih statističkih metoda i njihove primjene. Sadržaj predmeta:															
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uvod u kolegij (osnovni statistički pojmovi);</li> <li>• Deskriptivna (opisna) statistika (Mjere centralne tendencije, Mjere disperzije, Regresija i korelacija);</li> <li>• Inferencijalna (analitička) statistika (Populacija, uzorak, parametar)</li> </ul>															
<i>Ishod učenja</i>		Student će moći:															
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upoznati i razumjeti temeljne statističke pojmove i metode koje se najčešće koriste u ekonomskim istraživanjima;</li> <li>• Razumjeti naučnu literaturu u kojoj se referiraju rezultati statističke analize te provoditi jednostavnije statističke analize podataka.</li> </ul>															
<i>Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):																
	<table> <tr> <td>1. ex katedra</td><td>60%</td></tr> <tr> <td>2. vježbe</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>3. diskusije</td><td>10%</td></tr> </table>						1. ex katedra	60%	2. vježbe	30%	3. diskusije	10%					
1. ex katedra	60%																
2. vježbe	30%																
3. diskusije	10%																
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Učešće u ocjeni (%):																
	<table> <tr> <td>1. I kolokvij</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>2. II kolokvij</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>3. seminarски rad</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>4. prezentacija</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>5. prisustvo na nastavi</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>6. aktivnost na nastavi</td><td>10%</td></tr> </table>						1. I kolokvij	30%	2. II kolokvij	30%	3. seminarски rad	10%	4. prezentacija	10%	5. prisustvo na nastavi	10%	6. aktivnost na nastavi
1. I kolokvij	30%																
2. II kolokvij	30%																
3. seminarски rad	10%																
4. prezentacija	10%																
5. prisustvo na nastavi	10%																
6. aktivnost na nastavi	10%																
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.															
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Statistika i statistička istraživanja</li> <li>2. Programska podrška za statističku analizu podataka i modela</li> <li>3. Prikazivanje statističkih podataka</li> <li>4. Deskriptivne mjere statističke analize</li> <li>5. Mjere varijabiliteta (disperzije)</li> <li>6. Vjerovatnoća i teorijske distribucije vjerovatnoća</li> <li>7. Raspodjela neprekidne slučajne promjenljive</li> <li>8. Osnovi metode uzorka</li> <li>9. Određivanje intervala povjerenja</li> <li>10. Testiranje hipoteza</li> <li>11. Analiza varijanse</li> <li>12. Regresija i korelacija</li> <li>13. Relativni brojevi-statističko ispitivanje dinamike poslovanja</li> <li>14. Analiza vremenskih serija</li> <li>15. Sistematisacija gradiva</li> </ol>															
<i>Literatura</i>		<p><i>Osnovna literatura:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Newbold, P., Carlson, W.L., Thorne, B., STATISTIKA ZA POSLOVANJE I EKONOMIJU, Mate, Zagreb, 2010.</li> <li>2. Rozga, A., Grčić, B., POSLOVNA STATISTIKA, Veleučilište Split, Split, 1999.</li> <li>3. Rozga A., STATISTIKA ZA EKONOMISTE, Ekonomski fakultet Split, Split, 2003.</li> </ol>															

*Dodatna literatura:*

1. Zbirka riješenih zadataka iz Vjerovatnoće i statistike, Tomka



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS						
Nivo studija		I CIKLUS	Fakultet	Ekološki fakultet		
Predmet		OSNOVE ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE				
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	Obavezан	<i>Kod</i>	I 4-32	<i>ECTS krediti</i>
<i>Semestar</i>	II					7
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>	
				75	20	
<b>Cilj predmeta</b>	Upoznavanje studenata sa aktuelnim problemima iz oblasti zaštite životne sredine i osnovnim principima zaštite životne sredine. Cilj predmeta je da se studenti upoznaju sa terminologijom, specifičnim ciljevima inženjerstva zaštite životne sredine, kao i da se kod studenata razviju osnovni principi razmatranja problema u životnoj sredini, kao što su interdisciplinarnost i globalnost. Ova znanja su osnova za uspešno dalje studiranje.					
<b>Ishod učenja</b>	Nakon položenog i odslušanog predmeta studenti će biti sposobni utvrditi uzroke onečišćenja, mjeriti onečišćenje te predložiti mjere za sanaciju onečišćenja.					
<b>Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata</b>	Opis aktivnosti (%): 1. ex katedra 60% 2. vježbe 30% 3. diskusije 10%					
	Učešće u ocjeni (%): 1. I kolokvij 30% 2. II kolokvij 30% 3. seminarски rad 10% 4. prezentacija 10% 5. prisustvo na nastavi 10% 6. aktivnost na nastavi 10%					
<b>Uslovi za realizaciju nastave</b>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.					
<b>Osnovne tematske jedinice</b>	1. Izvori onečišćenja zraka, vode i tla. 2. Mjerenje onečišćujućih tvari i analiza podataka. 3. Izvori, mjerenje i metode smanjivanja opterećenja. 4. Model sistema za kontrolu kvaliteta zraka, vode i tla. 5. Kontrolna tehnologija i oprema za sakupljanje; karakteristike čestica, atmosferna disperzija i reakcije u atmosferi. 6. Sistemi upravljanja okolišem. 7. Uloga i značaj biotehnologije u zaštiti okoliša. 8. Bioremedijacija u prirodi. Biotehnološki procesi koji se primjenjuju u cilju zaštite okoliša: vode, zraka, zemlje. 9. Biološko uklanjanje sastojaka sa ugljikom, dušikom, fosforom i sumporom kao i mikrozagadivača (ksenobiotika) u cilju zaštite okoliša. 10. Primjena ionskih izmjnjivača i membranskih bioreaktora. 11. Uklanjanje biološki razgradljivih sastojaka iz zraka. 12. Moderne metode monitoringa mikroorganizama primjenjenih u zaštiti okoliša. 13. Primjena genetički modificiranih organizama u zaštiti okoliša. 14. Nacionalni i međunarodni propisi o zaštiti okoliša. 15. Posjeta-obilazak pročišćivača otpadnih voda, deponija otpada.					
<b>Literatura</b>	<b>Osnovna literatura:</b> 1. Dugandžić, V., <i>Upravljanje okolišem</i> , Fakultet organizacije i informatike, udžbenik u pripremi, Varaždin 2. Glavač, V., <i>Uvod u globalnu ekologiju</i> , Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb, 2001.					

**Dodatna literatura:**

1. Krakar, Z., Črnjar, M., *Metodološke osnove sustava asendanja okolišem i prostorom Primorsko-goranska*



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS																									
Nivo studija		I CIKLUS		Fakultet		Ekološki fakultet																			
Predmet		KVANTITATIVNE METODE																							
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	<i>Izborni</i>	<i>Kod</i>	I 2-208	<i>ECTS krediti</i>	6																		
<i>Semestar</i>	II																								
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>																		
				3		2																			
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>																			
				90		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 mesta 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 nadgradivanju sa znanjem iz ostalih predmeta.																							
<i>Ishod učenja</i>		Studenti će naučiti matematičke koncepte i metode neophodne u dalnjem profesionalnom radu studenta; bit će sposobni za logičko i vizuelno razmišljanje i sposobni stvoriti preduslove za kreativno rješavanje problema. Na kraju semestra/kursa uspješni student, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da znaju matematičke koncepte u dalnjem radu sa drugim predmetima.																							
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):																								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">1.</td> <td>ex katedra</td> <td style="width: 15%;">60%</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>vježbe</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>diskusije</td> <td>10%</td> </tr> </table>							1.	ex katedra	60%	2.	vježbe	30%	3.	diskusije	10%									
1.	ex katedra	60%																							
2.	vježbe	30%																							
3.	diskusije	10%																							
<i>Učešće u ocjeni (%):</i>																									
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">1.</td> <td>Ikolokvij</td> <td style="width: 15%;">30%</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>II kolokvij</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>seminarski rad</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>prezentacija</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>prisustvo na nastavi</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>aktivnost na nastavi</td> <td>10%</td> </tr> </table>						1.	Ikolokvij	30%	2.	II kolokvij	30%	3.	seminarski rad	10%	4.	prezentacija	10%	5.	prisustvo na nastavi	10%	6.	aktivnost na nastavi	10%
1.	Ikolokvij	30%																							
2.	II kolokvij	30%																							
3.	seminarski rad	10%																							
4.	prezentacija	10%																							
5.	prisustvo na nastavi	10%																							
6.	aktivnost na nastavi	10%																							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.																							
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menadžment i odlučivanje.</li> <li>2. Opšti zadatak operacionih istraživanja.</li> <li>3. Osnove linearнog programiranja.</li> <li>4. Metode za rješavanje problema linearнog programiranja- Simpleks metoda.</li> <li>5. Metode za rješavanje problema linearнog programiranja- Transportni problem.</li> <li>6. Metode za rješavanje problema linearнog programiranja- Problem asignacije.</li> <li>7. Višekriterijalno linearно programiranje.</li> <li>8. Metode za rješavanje višekriterijalnog linearнog programiranja.</li> <li>9. Razumljeno linearно programiranje.</li> <li>10. Razumljeno linearно programiranje u funkciji optimizacije po kriterijumu rentabilnosti, eko. i produkt.</li> <li>11. Rješavanje problema razumljenog linearнog programiranja.</li> <li>12. Dinamičko programiranje.</li> <li>13. Princip optimalnosti i funkcionalna jednačina.</li> <li>14. Primjena dinamičkog programiranja u rješavanju zadataka poslovnog odlučivanja.</li> <li>15. Sistematisacija gradiva.</li> </ol>																							
<i>Literatura</i>		<i>Osnovna literatura :</i>																							
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sejfudin Zahirović, Safet Kozarević, <i>Metode optimizacije u poslovnom odlučivanju</i>, Infograf, Tuzla.</li> </ol>																							

- 2005.
2. Čupić, M., Tummala, W. M. Rao, Suknović, M.,  
*Odlučivanje: Formalni pristup*, FON, Beograd, 2003.
3. Pavličić, Dubravka, *Teorija odlučivanja*, Centar za izdavačku djelatnost, Ekonomski fakultet Beograd, 2004.

**Dodatakna literatura :**



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>Literatura</b>	<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <p>1. Adamović, Ž., Milošević, Ž., Kosić, Z., Popović, L., <i>Benchmarking u savremenom poslovanju</i>, Društvo za energetsku efikasnost BiH, Banja Luka, 2010.</p>
-------------------	---



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS																	
Nivo studija		I CIKLUS	Fakultet	Ekološki fakultet													
Predmet		EKOLOŠKO PREDUZETNIŠTVO															
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	<i>Izborni</i>	<i>Kod</i>	I 4-09	<i>ECTS krediti</i>											
<i>Semestar</i>	II					6											
<i>Nastavne nedelje</i>		15	<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>											
				3		2											
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>												
			120		25												
<i>Cilj predmeta</i>		Ovim kursem studenti će preuzeti informativna znanja o mogućnosti korištenja prirode i njenih resursa za razvoj preduzetništva. Djelovanjem u prirodi dolazi se do nove vrijednosti uz istovremeno oplemenjivanje prirode.															
<i>Ishod učenja</i>		Studenti će stići vještine izbora i uklapanja biznisa u prirodni i društveni ambijent. Na taj način ćemo usmjeriti preduzetništvo na osvajanje i kultiviranje slobodnog prostora, uz prirodnu samoregulaciju.															
<i>Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):																
	<table border="1"> <tr> <td>1. ex katedra</td><td>60%</td></tr> <tr> <td>2. vježbe</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>3. diskusije</td><td>10%</td></tr> </table>						1. ex katedra	60%	2. vježbe	30%	3. diskusije	10%					
1. ex katedra	60%																
2. vježbe	30%																
3. diskusije	10%																
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Učešće u ocjeni (%):																
	<table border="1"> <tr> <td>1. I kolokvij</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>2. II kolokvij</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>3. seminarски rad</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>4. prezentacija</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>5. prisustvo na nastavi</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>6. aktivnost na nastavi</td><td>10%</td></tr> </table>						1. I kolokvij	30%	2. II kolokvij	30%	3. seminarски rad	10%	4. prezentacija	10%	5. prisustvo na nastavi	10%	6. aktivnost na nastavi
1. I kolokvij	30%																
2. II kolokvij	30%																
3. seminarски rad	10%																
4. prezentacija	10%																
5. prisustvo na nastavi	10%																
6. aktivnost na nastavi	10%																
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.															
		<ol style="list-style-type: none"> <li>Projekti pomoći EU trećim zemljama i zemljama kandidatima za članstvo u EU, Interni programi EU, u kojima mogu učestovati i treće zemlje.</li> <li>Modularna organizacija proizvodnih procesa, Sistemski pristup proizvodnji kao kreiranju vrijednosti.</li> <li>Dokazivanje usklađenosti proizvoda korištenjem dobrovoljnih EN ili nacionalnih standarda, drugih tehničkih dostignuća u svijetu.</li> <li>Ekspanzije u prirodni prostor, ekspanzije u socijalni prostor, ekspanzije u mikroprostor. Osvajanje i kultiviranje slobodnog prostora, čovjek i prirodna samoregulacija.</li> <li>Širenje reciprocitetom, kooperacijom i kompeticijom, širenje vlasti i upravljanje teritorijom, Širenje i povećanje rizika, nesklad između zahtjeva za razvojem i kapaciteta, ekstrakcije i apsorpcije.</li> <li>Ekspanzija u makroprostor, ekspanzija u mikrosvijet, civilizacijska ekspanzija i društvo rizika, napredak i rizik.</li> <li>Ekološki utemeljen razvoj kao mjera odgovornosti na svim nivoima, odgovornost za očuvanje ambijenta, odgovornost za pažljivu upotrebu prirodnih resursa, odgovornost za uspostavljanje umjerenog materijalnog blagostanja.</li> <li>Organizacijsko ponašanje, objašnjenje i predviđanja, Struktura organizacijskog ponašanja i strategija razvoja, nenasilno shvatanje prirode.</li> <li>Putevi ka održivosti: business i održivi razvoj, održivi razvoj i socijalna jednakost.</li> <li>Institucije i indikatori: okvir za održivi management prirodnih resursa, indikatori održivog razvoja, institucije i institucionalni izazovi za održivi razvoj.</li> <li>Zbrajanje okolinskih troškova, Okolinski troškovi po jednom proizvodu, Okolinski ekonomski efekti, dodjela troškova, pokazatelji okolinskih troškova i njihovo mjerjenje ili procjena. Pravna regulativa zaštite okoliša u BiH (entiteti, kantoni, općine).</li> <li>Koncept eksternih efekata, kvar, ponovna obrada i otpad, Tipovi i način obračuna kvara, Obračun troškova kvara po radnom nalogu.</li> </ol>															

	<p>13. Zeleni biznis, modeli i primjena. Podsticaji za pokretanje i razvoj zelenog biznisa.</p> <p>14. Podsticaji i mјere za širenje okolinsko-računovodstvenog sistema.</p> <p>15. Saradnja menadžmenta sa institucijama lokalne i državne zajednice.</p>
<i>Literatura</i>	<p><b>Osnovna literatura :</b></p> <p>1. Šator, Čomić, Knežević, Plava knjiga, okolina u strategijama razvoja BiH, Ceteor, Sarajevo, 2004.</p> <p>2. Mijanović, K., Okolinska etika za inženjere, Univerzitet Džemal Bijedić Mostar, 2010.</p> <p><b>Dodatna literatura :</b></p> <p>1. Nacionalni program za zaštitu okoliša NEAP BiH: Završni izvještaj, Sarajevo, Privredna komora BiH, 2002.</p> <p>2. Banović, R., Arapčić, E.: Zaštita okolice, novi način razmišljanja, Tuzla, Infograf, 2000.</p>



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS																								
Nivo studija		I CIKLUS		Fakultet		Ekološki fakultet																		
Predmet		ENGLESKI JEZIK																						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	Obavezan	<i>Kod</i>	I 2-04	<i>ECTS krediti</i>																		
<i>Semestar</i>	III					6																		
<i>Nastavne nedjele</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>																	
				3		2																		
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>																		
				50		20																		
<b>Cilj predmeta</b>		<p>Ovaj kurs ima za cilj da studenti steknu elementarna znanja iz engleskog jezika i engleske gramatike kao i da uporednom analizom engleskog i bosanskog fonetskog sistema osposobi studente za samostalno učenje izgovora novih riječi i korištenje rječnika.</p> <p>Osnova strukture rečenice u engleskom jeziku na nivou elementarnog komuniciranja.</p> <p>Posebna pažnja će biti posvećena početnicima.</p>																						
<b>Ishod učenja</b>		<p><b>Znanje:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>elementarna znanja engleskog jezika (fonetika, gramatika),</li> <li>razvijanje jezičnih vještina i aktivna primjena jezičnih zakonitosti,</li> <li>upoznavanje kulture naroda engleskog govornog područja.</li> </ul> <p><b>Sposobnosti:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>osposobljavati studenata za samostalno korištenje stranoga jezika u pismenoj i govornoj komunikaciji.</li> </ul>																						
<b>Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata</b>		<p><b>Opis aktivnosti (%):</b></p> <table> <tr> <td>1. ex katedra</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>2. vježbe</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>3. diskusije</td> <td>10%</td> </tr> </table> <p><b>Učešće u ocjeni (%):</b></p> <table> <tr> <td>1. I kolokvij</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>2. II kolokvij</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>3. seminarски rad</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>4. prezentacija</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>5. prisustvo na nastavi</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>6. aktivnost na nastavi</td> <td>10%</td> </tr> </table>					1. ex katedra	60%	2. vježbe	30%	3. diskusije	10%	1. I kolokvij	30%	2. II kolokvij	30%	3. seminarски rad	10%	4. prezentacija	10%	5. prisustvo na nastavi	10%	6. aktivnost na nastavi	10%
1. ex katedra	60%																							
2. vježbe	30%																							
3. diskusije	10%																							
1. I kolokvij	30%																							
2. II kolokvij	30%																							
3. seminarски rad	10%																							
4. prezentacija	10%																							
5. prisustvo na nastavi	10%																							
6. aktivnost na nastavi	10%																							
<p><b>Uslovi za realizaciju nastave</b></p> <p>Sala opremljena kompjuterom i projektorom.</p>																								
<b>Osnovne tematske jedinice</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>Značaj engleskog jezika. Engleski fonetski sistem. Fonetska transkripcija.</li> <li>Prezent glagola TO BE. Lične zamjenice. Neodređeni član.</li> <li>Množina imenica. Prisvojni pridjevi. Pokazne zamjenice. Određeni član.</li> <li>Prezent glagola TO HAVE. Padežni oblici ličnih zamjenica. Zapovijedni način.</li> <li>Prezent glagola CAN. Brojevi. MUCH – MANY. Red riječi u rečenici.</li> <li>Redni brojevi. Genitiv – saksonski i normanski.</li> <li>Sadašnje trajno vrijeme. Partcip sadašnji. Glagoli SEE i HEAR.</li> <li>Poređenje (komparacija) pridjeva – pravilna i nepravilna.</li> <li>Sadašnje obično vrijeme - Građenje i upotreba. Nepravilna množina imenica.</li> <li>Prosto prošlo vrijeme od glagola: TO BE, TO HAVE i CAN–građenje i upotreba.</li> <li>Prosto prošlo vrijeme – građenje i upotreba. Nepravilni glagoli.</li> <li>Nepotpuni glagoli MUST i OUGHT TO.</li> <li>Prošlo trajno vrijeme – građenje i upotreba.</li> <li>Futur prosti – građenje i upotreba</li> <li>Konstrukcija Going to – za izražavanje namjere i vjerovatnoće. Upitne zamjenice</li> </ol>																						

<i>Literatura</i>	<p><b>Osnovna literatura :</b></p> <p>1. V. Kalman, A. Šober-Alkalaj, <i>Engleski I.</i>, Svjetlost, Sarajevo (Lekcije 1– 15)</p>
-------------------	---



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet		
<i>Predmet</i>	FIZIČKO ZAGAĐIVANJE ŽIVOTNE SREDINE						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	Obavezan	<i>Kod</i>	I 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>
					3	2	
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		20	
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj predmeta je upoznati studente sa fizikalnim, hemijskim i biološkim pokazateljima kvalitete vode, zraka i tla i izvorima njihova onečišćenja.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti će biti sposobni utvrditi fizikalni, hemijski i biološki kvalitet vode, zraka i tla, raspoznati teorijske i praktične probleme u zaštiti životne sredine posebno o tehnološkim aspektima.						
<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. I kolokvij		30%				
	2. II kolokvij		30%				
	3. seminarski rad		10%				
	4. prezentacija		10%				
	5. prisustvo na nastavi		10%				
	6. aktivnost na nastavi		10%				
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
	1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Fizikalni pokazatelji kvaliteta: kvalitet vode, zraka i tla						
	2. Fizikalni pokazatelji kvaliteta: temperatura, miris i okus, boja, mutnoća, raspršene tvari, vodljivost.						
	3. Hemijski pokazatelji kvaliteta, vode, zraka i tla: ukupno otopljene tvari, koncentracija vodikovih iona, alkalinitet, otopljeni plinovi.						
	4. Hemijski pokazatelji kvaliteta, vode, zraka i tla: organske tvari, hranjive tvari, kovine, ostali hemijski pokazatelji.						
	5. Izvori onečišćenja voda, zraka i tla: kućanske otpadne vode, industrijske otpadne vode, oborinske vode, rashladne vode						
	6. Klasifikacija ekosistema. Biomi – životne oblasti.						
	7. Izvori onečišćenja voda, zraka i tla: ispušni gasovi iz automobila i elektrana i kotlarnica. Biodiverzitet (uopće o biodiverzitetu, vrste bioresursa, kategorije biodiverziteta).						
	8. Izvori onečišćenja voda, zraka i tla: tehnološki otpad, medicinski otpad i kućno smeće.						
	9. Postupci prethodnog i prvog stupnja čišćenja voda: rešetanje, usitnjavanje, izjednačavanje, taloženje.						
	10. Načini uzorkovanja i priprema.						
	11. Vrste kontejnera i njihova praktična primjena. Antropogeni ekosistemi (ruralni i urbani).						
	12. Korištenje kanistra u gasnoj hromatografiji.						
	13. Kriogena frakcija (karbon monoksid, hidridi, azotna jedinjenja, aldehidi i ketoni...).						
	14. Adsorbicija (aktivni ugalj, ugljikovi sorbenti, poristi polimerni sorbenti, aerosoli).						
	15. Raspoznavanju teoretskih i praktičnih problema u zaštiti životne sredine, osobito o tehnološkim aspektima.						

<b>Literatura</b>	<p><b>Osnovna literatura :</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Dugandžić, V., <i>Upravljanje okolišem</i>, Fakultet organizacije i informatike, udžbenik u pripremi, Varaždin Glavač, V.,</li><li>2. <i>Uvod u globalnu ekologiju</i>, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb, 2001.</li><li>3. Metcalf &amp; Eddy Inc., <i>Wastewater Engineering, Treatment, Disposal, Reuse</i> Mc Graw- Hill Book Company New</li></ol>
-------------------	--



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS																		
Nivo studija		I CIKLUS	Fakultet	Ekološki fakultet														
Predmet		EKOLOŠKA EKONOMIJA																
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	Obavezan	<i>Kod</i>	I 4-05	<i>ECTS krediti</i>												
<i>Semestar</i>	III					6												
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>												
				3		2												
<i>Broj studenata</i>			<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>													
			50		20													
<b>Cilj predmeta</b>		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 ovlađaju tokom predavanja i vježbi.																
<b>Ishod učenja</b>		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.																
<b>Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata</b>	Opis aktivnosti (%):																	
	<table border="0"> <tr> <td>1. ex katedra</td><td>60%</td></tr> <tr> <td>2. vježbe</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>3. diskusije</td><td>10%</td></tr> </table>						1. ex katedra	60%	2. vježbe	30%	3. diskusije	10%						
1. ex katedra	60%																	
2. vježbe	30%																	
3. diskusije	10%																	
<b>Uslovi za realizaciju nastave</b>		Učešće u ocjeni (%):																
		<table border="0"> <tr> <td>1. I kolokvij</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>2. II kolokvij</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>3. seminarski rad</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>4. prezentacija</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>5. prisustvo na nastavi</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>6. aktivnost na nastavi</td><td>10%</td></tr> </table>					1. I kolokvij	30%	2. II kolokvij	30%	3. seminarski rad	10%	4. prezentacija	10%	5. prisustvo na nastavi	10%	6. aktivnost na nastavi	10%
1. I kolokvij	30%																	
2. II kolokvij	30%																	
3. seminarski rad	10%																	
4. prezentacija	10%																	
5. prisustvo na nastavi	10%																	
6. aktivnost na nastavi	10%																	
<b>Osnovne tematske jedinice</b>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.																
		<ol style="list-style-type: none"> <li>Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. <u>Ekološka ekonomika:</u> širenje procesa industrijalizacije u uslovima održivog razvoja.</li> <li>Okolinske štete. Najpouzdaniji pokazatelji šteta od katastrofa. Štete od kiselih kiša. Degradacija zemljista.</li> <li>Ekonomske implikacije okolinskih pitanja.</li> <li>Zakonski tretman okolinskih efekata. Nedozvoljene subvencije. Društvena svrshodnost investicija. Ekonomski proračuni.</li> <li>Ekološki pristup ekonomskom tržištu: osnovni principi nove ekonomije. Nova ekonomija i ekologija.</li> <li>Ekonomski rast i okolinsko opterećenje.</li> <li>Siromaštvo i ekologija u razvojnim programima.</li> <li>Ekonomsko uskladivanje sa ekološkim zahtjevima.</li> <li>Princip zagadivač plaća, trgovina okolinskim pravima.</li> <li>Ekološko računovodstvo: osnovni elementi EMA sistema. Metoda EMA „Test“.</li> <li>Kontrolne metode za izlazne troškove poluproizvoda. Zbrajanje okolinskih troškova. Okolinski troškovi po jednom proizvodu.</li> <li>Okolinski ekonomski efekti, dodjela troškova, pokazatelji okolinskih troškova i njihovo mjerjenje 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>																

**Literatura**

**Osnovna literatura :**

1. Mijanović, K., *Okolinski pristup proizvodnim sistemima*, Planjax, Tešanj, 2008.
2. Milenković, M., *Ekološka ekonomija*, Beograd, 2003.
3. Boyle, Godfrey, *Renewable Energy: Power for Sustainable Future*, University Oxford, 2004.

**Dodatna literatura :**

1. Nacionalni program za zaštitu okoliša NEAP BiH, Završni izvještaj, Sarajevo, Privredna komora BiH, 2002.
2. Banović, R., Arapčić, E., *Zaštita okolice, novi način razmišljanja*, Tuzla, Infograf, 2000.
1. Šilov, I. A., *Ekologija*, Moskva, 2006.



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

# **PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS**

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS																	
Nivo studija		I CIKLUS	Fakultet	Ekološki fakultet													
Predmet		EKOLOGIJA I SAOBRAĆAJ															
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	Obavezan	<i>Kod</i>	I 4-04	<i>ECTS krediti</i>											
<i>Semestar</i>	III					5											
<i>Nastavne nedelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>											
						3											
						2											
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>												
				50	20												
<i>Cilj predmeta</i>	Studenti će:																
	<ul style="list-style-type: none"> <li>steći temeljna znanja s područja ekologije,</li> <li>upoznati uticaj logistike na promet i okoliš,</li> <li>upoznati smisao i nužnost zaštite okoliša,</li> <li>upoznati se sa odlukama o zaštiti okoliša.</li> </ul>																
<i>Ishod učenja</i>	Nakon saslušanog i položenog predmeta studenti će steći znanje vezano za ekologiju i saobraćaj, povezanost ekologije sa saobraćajem, mjere zaštite, sistem i operativne mjere, problemima s kojima se susreće ekologija.																
	Na osnovu stečenih znanja iz oblasti ekologije studenti počinju više razmišljati o tome na koji način saobraćaj utiče na zagadjenje okoline i koje su to mjere koje bi se mogle poduzeti kako bi se ovaj problem zagađenja riješio.																
<i>Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):																
	<table border="0"> <tr> <td>1. ex katedra</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>2. vježbe</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>3. diskusije</td> <td>10%</td> </tr> </table>						1. ex katedra	60%	2. vježbe	30%	3. diskusije	10%					
1. ex katedra	60%																
2. vježbe	30%																
3. diskusije	10%																
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Učešće u ocjeni (%):																
	<table border="0"> <tr> <td>1. I kolokvij</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>2. II kolokvij</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>3. seminarски rad</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>4. prezentacija</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>5. prisustvo na nastavi</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>6. aktivnost na nastavi</td> <td>10%</td> </tr> </table>						1. I kolokvij	30%	2. II kolokvij	30%	3. seminarски rad	10%	4. prezentacija	10%	5. prisustvo na nastavi	10%	6. aktivnost na nastavi
1. I kolokvij	30%																
2. II kolokvij	30%																
3. seminarски rad	10%																
4. prezentacija	10%																
5. prisustvo na nastavi	10%																
6. aktivnost na nastavi	10%																
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.																
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Osnovni pojmovi zaštite okoliša.</li> <li>Ekologija: značaj ekosistema na kojima logistika djeluje.</li> <li>Ekologija: očekivani uticaj, opseg, intenzitet i posljedice.</li> <li>Okolišno-prostorni vidici logističkih sistema, u urbanim regijama i državama I dio.</li> <li>Okolišno-prostorni vidici logističkih sistema, u urbanim regijama i državama II dio.</li> <li>Emisija prometnih sistema, posljedice na okolinu i upravljanje sistemima I dio.</li> <li>Emisija prometnih sistema, posljedice na okolinu i upravljanje sistemima II dio.</li> <li>Ocjena mogućih posljedica i uticaj logistike na planiranje.</li> <li>Mjere za zaštitu okoliša na otvorenom prostoru i u urbanim sredinama I dio.</li> <li>Mjere za zaštitu okoliša na otvorenom prostoru i u urbanim sredinama II dio.</li> <li>Sistemski i operativni mjeri.</li> <li>Problem ambalaže, opterećivanje okoline sa ambalažom.</li> <li>Smanjenje obima ambalaže, mogućnost ponovne upotrebe i razgradivost ambalaže.</li> <li>Nove tehnologije i transport. Usklađivanje transporta sa ekološkim zahtjevima.</li> <li>Tehnologija inovacija. Povećanje eko-efikasnosti primjenom čistije transportne tehnike.</li> </ol>																

<b>Literatura</b>	<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Golubić, J.: Promet i okoliš, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 1999.</li><li>2. Medved, S., Novak, P.: Varstvo okolja in obnovljivi viri energije, Univerza v Ljubljani, FS, Ljubljana, 2001.</li><li>3. Banović, R., Arapčić, E., Zaštita okolice, novi način razmišljanja, Tuzla, Infograf, 2000.</li><li>4. Šilov, I. A., Ekologija, Moskva, 2006.</li><li>5. 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. Vuk, D.: Uvod v ekološki management, Ljubljana, 2000.</li><li>2. Cardia, C.: Impacts of major transport infrastructures on the quality of urban shape, European Commission, COST Action C2, Brussels, 2001.</li><li>3. Nacionalni program za zaštitu okoliša NEAP BiH, Završni izvještaj, Sarajevo, Privredna komora BiH, 2002</li></ol>
-------------------	--



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
Nivo studija		I CIKLUS	Fakultet		Ekološki fakultet		
Predmet		MJERITELJSTVO I REGULATIVA U ZAŠTITI ŽIVOTNE SREDINE					
Godina	II	Status predmeta	Izborni	Kod	I 4-23	ECTS kred.	6
Semestar	III						
Nastavne nedjelje		15		Nastavni časovi	Predavanja 3	Vježbe 2	
Broj studenata				Predavanja 90		Vježbe 25	
Cilj predmeta	Cilj predmeta je da se studenti upoznaju sa mjernom tehnikom i parametrima pri mjerenu zraka,vode i tla.						
Ishod učenja	Osposobljavanje za samostalno mjerjenje,analizu i implementaciju u zaštiti životne sredine.						
Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra	60%	2. vježbe	30%	3. diskusije	10%	
Uslovi za realizaciju nastave	Učešće u ocjeni (%):						
	1. I kolokvij	30%	2. II kolokvij	30%	3. seminarski rad	10%	
Osnovne tematske jedinice	4. prezentacija	10%	5. prisustvo na nastavi	10%	6. aktivnost na nastavi	10%	
Sala opremljena kompjuterom i projektorom.							
		1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Metodologija ispitivanja i mjerjenja 2. Kvalitet i standardizacija mjerjenja. 3. Obrada i prezentacija mjernih rezultata. 4. Analitičke i statističke metode u mjeriteljstvu. 5. Geometrijski, mehanički i termički uticaj na mjerjenje. 6. Osjetila, senzori, receptori ili detektori. 7. Mjerjenje neelektričnih veličina el. putem. 8. Metrološki kvalitet i ekološki standardi. 9. Mjerni instrumenti za mjerjenje zraka. 10. Mjerni instrumenti za mjerjenje voda. 11. Mjerni instrumenti za mjerjenje tla. 12. GPS sistemi , prijem i obrada radio signala. 13. Modeli za mjerjenje zraka,vode i tla. 14. Nivo parametara i bezbjednost EKO sistema. 15. Posjeta laboratorija i praktična mjerjenja okoliša. Pojedinačno mjerjenje i prikaz rezultata.					
Literatura		<b>Osnovna literatura :</b> 1. M. R. Đuričić, <i>Procesi i sistemi mjerjenja</i> , Nikšić, 1989. 2. V. M. Vučić, <i>Osnovna mjerjenja u fizici</i> , Naučna knjiga, Beograd, 1978.  <b>Dodatna literatura :</b> 1. Ž. Milošević, <i>Kvalitet i tehnika mjerjenja</i> , Beograd, 2000. Ž. Milošević, <i>Automatsko upravljanje i regulisanje</i> , Društvo za energetsku efikasnost BiH, 2009.					



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

# **PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS**

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS											
Nivo studija		I CIKLUS	Fakultet	Ekološki fakultet							
Predmet		GLOBALNA EKOLOGIJA									
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	<i>Izborni</i>	<i>Kod</i>	I 4-15	<i>ECTS kred.</i>					
<i>Semestar</i>	III					6					
<i>Nastavne nedelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>					
						3 2					
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>						
				50	20						
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznati konceptualne osnove i metode sistemske ekologije radi sagledavanja veza koje se uspostavljuju unutar i između ekoloških sistema različitih nivoa organizacije i mehanizme kojima se kroz uspostavljanje ekoloških hijerarhija omogućava funkcionisanje biosfere kao jedinstvenog ekološkog sistema. Detaljno analizirati sastav, strukturu, dinamiku i evoluciju ekoloških sistema kao i njihovu funkcionalnu integraciju u osnovne zonobiome na Zemlji. Proučiti osnovne globalne fenomene u biosferi i sagledati ulogu antropogenog faktora.										
<i>Ishod učenja</i>	Student će razumjeti prednosti i ograničenja primjene holističkog pristupa u analizi ekoloških fenomena; razumjeti domet i značaj teorije ekološke hijerarhijske teorije za uspostavljanje jedinstva biosfere kao funkcionalnog sistema; upoznati osnovne karakteristike funkcioniranja ekosistema i njegovih komponenti i umjeti da simulacijom analizira jednostavne minimodele ekosistema.										
<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. I kolokvij 30% 2. II kolokvij 30% 3. seminarski rad 10% 4. prezentacija 10% 5. prisustvo na nastavi 10% 6. aktivnost na nastavi 10%										
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.										
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Opće geofizičke karakteristike Zemlje kao ekološke determinante biosfere. 2. Izvori, količine i kvalitet energije, spoljašnji i unutrašnji izvori. 3. Globalna raspodjela energije, energetski balans Zemlje. 4. Opće pravilnosti organizacije klime na Zemlji. 5. Opće pravilnosti prostorno-vremenske organizacije produkcije na Zemlji. 6. Opće pravilnosti organizacije ekosistema i bioma na Zemlji. 7. Biogeohemijski ciklusi: energetska pogon. 8. Globalna ograničenja. 9. Redoks pravila. Obrt. 10. Pravilo minimum. Intrabiotička kontrola. 11. Uloga mikroorganizama. 12. Rezervoari sedimentnog i gasovitog tipa. Depoi i blokade. Kratkoročne blokade. 13. BGH ciklusi ugljenika, vodonika, vode, kiseonika. 14. BGH ciklusi azota, fosfora, sumpora, oligoelementa i organskih materija. 15. Antropogena disruptacija BGH ciklusa.										

**Literatura**

**Osnovna literatura :**

1. Odum, H. T., Odum, E. C., *An Introduction to System Simulation*, Academic Press, 2000., pp. 480
2. Allen, T.F.H., Hoekstra, T.W., *Towards a Unified Ecology*, Columbia University Press, 1992., pp. 384

**Dodatna literatura :**

3. Materijali s vježbi i predavanja



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

# **PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS**

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS																			
Nivo studija		I CIKLUS		Fakultet		Ekološki fakultet													
Predmet		UPRAVLJANJE OTPADOM																	
Godina	II	Status predmeta	Obavezan	Kod	I 4-44	ECTS krediti	5												
Semestar	IV																		
<i>Nastavne nedelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		Predavanja	Vježbe												
						3	2												
<i>Broj studenata</i>				Predavanja		Vježbe													
				75		20													
<i>Cilj predmeta</i>		Upoznavanje studenta sa svim mogućim opasnostima koje su posljedica sve veće produkcije otpada, bilo da se radi o komunalnom, industrijskom ili opasnom otpadu. Sticanje osnovnih znanja i ospoznavanje studenta za prepoznavanje i praćenje uticaja raznih vrsta otpada na životnu sredinu (zagadenje voda, zagadenje vazduha, uticaj na zdravlje i dr.). Razumijevanje principa hijerarhije upravljanja otpadom, mogućnosti iskorištavanja i ponovne upotrebe otpada.																	
<i>Ishod učenja</i>		Student koji položi ispit je u stanju da samostalno prepozna probleme, predloži ciljeve i prioritete upravljanja otpadom u skladu sa standardima. Student je sposoban da primjeni opcije upravljanja otpadom u skladu sa specifičnim problemom. Student razumije principe upravljanja otpadom i predlaže postupke tretmana (ponovno korišćenje, reciklažu, dobijanje energije iz otpada) i odlaganje otpada u skladu sa standardima.																	
<i>Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):																		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">1. ex katedra</td><td style="padding: 2px; text-align: right;">60%</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">2. vježbe</td><td style="padding: 2px; text-align: right;">30%</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">3. diskusije</td><td style="padding: 2px; text-align: right;">10%</td></tr> </table>							1. ex katedra	60%	2. vježbe	30%	3. diskusije	10%						
1. ex katedra	60%																		
2. vježbe	30%																		
3. diskusije	10%																		
		Učešće u ocjeni (%):																	
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">1. I kolokvij</td><td style="padding: 2px; text-align: right;">30%</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">2. II kolokvij</td><td style="padding: 2px; text-align: right;">30%</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">3. seminarski rad</td><td style="padding: 2px; text-align: right;">10%</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">4. prezentacija</td><td style="padding: 2px; text-align: right;">10%</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">5. prisustvo na nastavi</td><td style="padding: 2px; text-align: right;">10%</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">6. aktivnost na nastavi</td><td style="padding: 2px; text-align: right;">10%</td></tr> </table>						1. I kolokvij	30%	2. II kolokvij	30%	3. seminarski rad	10%	4. prezentacija	10%	5. prisustvo na nastavi	10%	6. aktivnost na nastavi	10%
1. I kolokvij	30%																		
2. II kolokvij	30%																		
3. seminarski rad	10%																		
4. prezentacija	10%																		
5. prisustvo na nastavi	10%																		
6. aktivnost na nastavi	10%																		
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.																	
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Značaj zaštite okoline.</li> <li>2. Uspostavljanje privrede otpada, definicije, vrste i evropska katalogizacija otpada.</li> <li>3. Definicija i objašnjenje reciklaže otpada.</li> <li>4. Struktura u kojoj se uspostavlja privreda otpada, podaci o otpadu, saradnja sa javnosti.</li> <li>5. Opće karakteristike otpada; kvantitativno kvalitativni parametri otpada, gustina otpada, vlažnost i topotlina moć otpada.</li> <li>6. Određivanje sastava otpada za reciklažu.</li> <li>7. Procesi sortiranja otpada, sortiranje prema razlici gustina, sortiranje u fluidima, sortiranje na klatnim stolovima, magnetno sortiranje otpada.</li> <li>8. Procesi aglomeracije sitnozrnastih i vlknastih otpada, aglomeracija presovanjem i proizvodnja briketa.</li> <li>9. Demontaža starih tehničkih postrojenja i aparata, osnovne postavke demontaže.</li> <li>10. Posude za skupljanje, sistemi transporta.</li> <li>11. Vozila sa uređajem za sabijanje, novi sistemi za transport otpada, daljinski transport otpada sa pretovarom, direktni pretovar, indirektni pretovar.</li> <li>12. Vrste energijskih sirovina iz otpada, piroliza energijskih sekundarnih sirovina.</li> <li>13. Sagorijevanje energijskih sirovina, gasifikacija energijskih sirovina.</li> <li>14. Obrada energijskih sekundarnih goriva iz otpada, sagorijevanje muljeva iz postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda.</li> <li>15. Proizvodnja bioplina iz otpada.</li> </ol>																	

**Literatura****Osnovna literatura:**

1. Sredojević, J., *Reciklaža otpada*, Univerzitet u Zenici, 2006.
2. Andelković, B., Krstić, I., *Tehnološki procesi i životna sredina*, Univerzitet u Nišu, 2002.
3. Tadić, I., *Kako doći do vode*, Vrelo, Tuzla, 1996.
4. Šator, S., *Sistem okolinskog upravljanja organizacijom po BAS EN ISO 14001*, CETEOR, Sarajevo, 2000.

**Dodatna literatura:**

1. Zakon o upravljanju otpadom, Službene novine Federacije BiH, broj 33/03, 2003.
2. Magdalinović, N., *Usitnjavanje i klasiranje*, IP „Nauka“ Beograd, 1999.



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS														
Nivo studija		I CIKLUS	Fakultet	Ekološki fakultet										
Predmet		UPRAVLJANJE VODAMA												
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	Obavezан	<i>Kod</i>	I 4-45	<i>ECTS krediti</i>								
<i>Semestar</i>	IV					6								
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>								
						<i>Vježbe</i>								
				3		2								
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>									
				75	20									
<i>Cilj predmeta</i>		Cilj ovog predmeta je da studentima omogući neophodna znanja iz oblasti upravljanja vodenim resursima u jednoj zemlji i globalno vodama na zemaljskoj kugli i funkciju održivog razvoja i kvaliteta životne sredine.												
<i>Ishod učenja</i>		Nakon odslušnog predmeta, studenti će biti sposobljeni da učestvuju i vode projekte zaštite voda, zaštite od voda, kao i sve projekte vodoprivrednih sistema, sa jasno formiranim stavovima o značaju i ograničenosti voednog resursa i njegovoj ulozi u životnoj sredini.												
<i>Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):													
	1. ex katedra 60% 2. vježbe 30% 3. diskusije 10%													
		Učešće u ocjeni (%):												
		1. I kolokvij 30% 2. II kolokvij 30% 3. seminarski rad 10% 4. prezentacija 10% 5. prisustvo na nastavi 10% 6. aktivnost na nastavi 10%												
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.												
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	1. Pokazatelji kvaliteta i klasifikacija voda: kvalitet vode. Fizikalni pokazatelji kakvoće vode: temperatura, miris i okus, boja, mutnoća, raspršene tvari, vodljivost. 2. Hemski pokazatelji kakvoće vode: ukupno otopljene tvari, koncentracija vodikovih iona, alkalinitet, tvrdota vode, otopljeni plinovi, organske tvari, hranjive tvari, kovine, ostali hemijski pokazatelji. 3. Biološki pokazatelji kakvoće vode. Klasifikacija voda. 4. Tehnološki postupci pripreme vode: filtracija, flokulacija, deferizacija i demanganizacija, dezinfekcija vode. 5. Ionski izmjenjivači. Membranski postupci. 6. Tehnološke sheme: tehnologija vode za piće, tehnologija vode za potrebe prehrambene industrije, rashladna voda, kotlovna voda. 7. Izvori onečišćenja voda: kućanske otpadne vode, industrijske otpadne vode, oborinske vode, rashladne vode. 8. Postupci prethodnog i prvog stupnja čišćenja voda: reštanje, usitnjavanje, izjednačavanje, taloženje. 9. Postupci drugog stupnja čišćenja: aktivni mulj, prokapnici, lagune, anaerobna digestija voda. 10. Postupci trećeg stupnja: fizikalni postupci, hemijski postupci, biološki postupci. 11. Analiza vode: pH, elektrovodljivost, alkalitet, ukupna tvrdota. 12. Analiza vode: otopljeni kisik, hemijska potrošnja kisika, biohemijska potrošnja kisika. 13. Analiza vode: spojevi dušika, kloridi, sulfati, željezo, arsen. 14. Dekarbonizacija i mekšanje vode. 15. Flokulacija koloidno dispergiranih čestica u vodi JAR testom.													
	<i>Osnovna literatura:</i>													
<i>Literatura</i>		1. Gulić, I., <i>Kondicioniranje vode</i> , Hrvatski savez građevinskih inženjera, Zagreb, 2003. 2. <i>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater</i> , 20th Edition, American Public Health Association, 1999.												

**Dodatna literatura:**

1. Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće, Narodne novine, br. 182/2004.
2. Kuleš, M., Habuda-Stanić, M., *Analiza vode*, PTF, Osijek, 2000.



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS																		
Nivo studija		I CIKLUS		Fakultet	Ekološki fakultet													
Predmet		EKOLOŠKI INSTRUMENTI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE																
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	Obavezan	<i>Kod</i>	I 4-06	<i>ECTS krediti</i>												
<i>Semestar</i>	IV					6												
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>											
				3		2												
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>												
				50		20												
<i>Cilj predmeta</i>		Cilj predmeta je upoznati studente sa elementima zaštite okoliša, konvencijama koje uređuju tu zaštitu, modelom izrade dokumentacije za zaštitu okoliša, sa sistemom upravljanje okolišem preduzeća te sa standardima ISO.																
<i>Ishod učenja</i>		Studenti će biti upoznati sa standardima zaštite okoliša, konvencijama te će biti sposobni analizirati učinkovitost primjene standarda te njihove nedostatke i potrebu nadopune ili izmjene.																
<i>Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):																	
	<table border="0"> <tr> <td>1. ex katedra</td><td style="text-align: right;">60%</td></tr> <tr> <td>2. vježbe</td><td style="text-align: right;">30%</td></tr> <tr> <td>3. diskusije</td><td style="text-align: right;">10%</td></tr> </table>							1. ex katedra	60%	2. vježbe	30%	3. diskusije	10%					
1. ex katedra	60%																	
2. vježbe	30%																	
3. diskusije	10%																	
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Učešće u ocjeni (%):																	
	<table border="0"> <tr> <td>1. I kolokvij</td><td style="text-align: right;">30%</td></tr> <tr> <td>2. II kolokvij</td><td style="text-align: right;">30%</td></tr> <tr> <td>3. seminarski rad</td><td style="text-align: right;">10%</td></tr> <tr> <td>4. prezentacija</td><td style="text-align: right;">10%</td></tr> <tr> <td>5. prisustvo na nastavi</td><td style="text-align: right;">10%</td></tr> <tr> <td>6. aktivnost na nastavi</td><td style="text-align: right;">10%</td></tr> </table>							1. I kolokvij	30%	2. II kolokvij	30%	3. seminarski rad	10%	4. prezentacija	10%	5. prisustvo na nastavi	10%	6. aktivnost na nastavi
1. I kolokvij	30%																	
2. II kolokvij	30%																	
3. seminarski rad	10%																	
4. prezentacija	10%																	
5. prisustvo na nastavi	10%																	
6. aktivnost na nastavi	10%																	
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.																
		<ol style="list-style-type: none"> <li>Upoznavanje studenta sa sadržajem predmeta i načinom rada. Ciljevi, načela i temeljne značajke međunarodne politike zaštite okoliša.</li> <li>Konvencija o zaštiti ozonskog omotača. Konvencija o prekograničnom zagadživanju zraka.</li> <li>Konvencija o pristupu informacijama o okolišu. Akcijski programi EU o zaštiti okoliša..</li> <li>Razvoj metodologije izrade okolišne dokumentacije. Zakonska regulativa BiH vezana uz okolišnu dokumentaciju.</li> <li>Program zaštite okoliša, strukturiranje, vrste podataka.</li> <li>Sredstva za realizaciju i nositelji programa.</li> <li>Modeli izrade dokumentacije zaštite okoliša.</li> <li>Sistem upravljanja okolišem preduzeća (SUOP), kao podsistem cjelokupnog sistema upravljanja preduzećem.</li> <li>Funkcije i struktura SUOP-a.</li> <li>Norme ISO 14 000: Norme ISO 14 000 kao model organiziranja i vodenja procesa zaštite okoliša.</li> <li>Norme ISO 14 000: Norme ISO 14 001 kao model organiziranja i vodenja procesa zaštite okoliša.</li> <li>Strateški pristup okolišnoj politici norme ISO 14 000.</li> <li>Osnovne komponente normi ISO 14 000, okolišna politika, planiranje zaštite okoliša, implementiranje, provjera i korekcije, pregled upravljačkih mjera.</li> <li>Učinkovitost ISO 14 000 sustava.</li> <li>Uloga informatike u ISO 14 000 sistemima.</li> </ol>																

**Literatura**

**Osnovna literatura :**

1. Knežević, A., Čomić, J., *Leksikon okoline /okoliša / životne sredine*, Sarajevo, CETEOR, 2001.
2. Botkin, D. B. et all., *Environmental Science*, John Wiley and Sons, New York, 2000.
3. Črnjar, M., *Ekonomika i politika zaštite okoliša*, Ekonomski fakultet sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2002.

**Dodatna literatura :**

1. Banović, R., Arapčić, E., *Zaštita okolice, novi način razmišljanja*, Tuzla, Infograf, 2000.
2. Musil, V., Pregrad, B., *Tehnološki sistemi in proizvodi*, Univerza v Mariboru, EPF, 1992.
3. Mijanović K., *Okolinski pristup proizvodnim sistemima*, Tešanj 2008.



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS																	
Nivo studija		I CIKLUS	Fakultet	Ekološki fakultet													
Predmet		PRAKTIČNE VJEŽBE ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE															
Godina	II	Status predmeta	Obavezан	Kod	I 4-33	ECTS krediti											
Semestar	IV																
Nastavne nedjelje		15		Nastavni časovi		Predavanja											
				3		Vježbe											
Broj studenata				Predavanja	Vježbe												
				75	15												
Cilj predmeta		Cilj predmeta je upoznati studenta sa praktičnom primjenom teorijskog znanja o zaštiti životne sredine.															
Ishod učenja		Studenti su obućeni za laboratorijsko analiziranje kao i pravila oblačenja i odnošenja prema tvarima koje se analiziraju.															
Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata	Opis aktivnosti (%):																
	<table> <tr> <td>1. ex katedra</td><td>60%</td></tr> <tr> <td>2. vježbe</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>3. diskusije</td><td>10%</td></tr> </table>						1. ex katedra	60%	2. vježbe	30%	3. diskusije	10%					
1. ex katedra	60%																
2. vježbe	30%																
3. diskusije	10%																
Uslovi za realizaciju nastave	Učešće u ocjeni (%):																
	<table> <tr> <td>1. I kolokvij</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>2. II kolokvij</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>3. seminarski rad</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>4. prezentacija</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>5. prisustvo na nastavi</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>6. aktivnost na nastavi</td><td>10%</td></tr> </table>						1. I kolokvij	30%	2. II kolokvij	30%	3. seminarski rad	10%	4. prezentacija	10%	5. prisustvo na nastavi	10%	6. aktivnost na nastavi
1. I kolokvij	30%																
2. II kolokvij	30%																
3. seminarski rad	10%																
4. prezentacija	10%																
5. prisustvo na nastavi	10%																
6. aktivnost na nastavi	10%																
Osnovne tematske jedinice		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.															
		<ol style="list-style-type: none"> <li>Auditorne vježbe: pregled obrazovnih (ekoloških) filmova, ilustrirane i ispunjene teme prikazuju se kao pripovjedi o sljedećoj tematiki: ekosfera, biosfera.</li> <li>Biocenoze. Areali.</li> <li>Biodiverzitet. Posljedice nekontroliranog čovjekovog utjecaja na prirodu (iskorištanje prirodnih resursa, urbanizacija).</li> <li>Terenske vježbe sljedećeg sadržaja:</li> <li>Prirodni ekosistemi (vodeni, kopneni i pećinski).</li> <li>Antropogeni ekosistemi (ruralni i urbani).</li> <li>Biotop. Ekološka niša. Biodiverzitet.</li> <li>Prilagodenje odabranim tematskim jedinicama predavanja sa izvođenjem primjera crtanja geometrijskih oblika i elemenata, proračuna i izbora (kontrole) materijala, elemenata i sklopova mašina procesne opreme kao i procesnih objekata.</li> <li>Osnovna pravila laboratorijskog rada:</li> <li>Mjere opreza i zaštite. Pravila odjevanja u laboratoriju.</li> <li>Osnovni laboratorijski pribor, stakleni, porculanski, metalni pribor. Pranje, čišćenje i sušenje laboratorijskog posuđa.</li> <li>Važniji laboratorijski pribor i njegova upotreba. Pribor i načini zagrijavanja, mjerjenja temperature, volumena. Upotreba mehaničke propipete.</li> <li>Pribor i način rada s plinovima. Pribor i načini mjerjenja mase. Pravila korištenja vase.</li> <li>Hemikalije i postupak s njima. Neke osnovne laboratorijske operacije.</li> <li>Rastavljanje tvari na čiste tvari. Rastavljanje heterogenih i homogenih smjesa. Fizičke i hemijske promjene. Hemski zakoni.</li> </ol>															
Literatura		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Knežević, A., Čomić, J., <i>Leksikon okoline /okoliša / životne sredine</i>, Sarajevo, CETEOR, 2001.</li> <li>Boyle, Godfrey, <i>Renewable Energy: Power for Sustainable Future</i>, University Oxford, 2004.</li> <li>Mijanović, K., <i>Okolinski pristup proizvodnim sistemima</i>, Planjaks, Tešanj, 2008.</li> </ol>															

**Dodatna literatura:**

1. Nacionalni program za zaštitu okoliša NEAP BiH, Završni izvještaj Sarajevo, Privredna komora BiH, 2002.
2. Banović, R., Arapčić, E., *Zaštita okolice, novi način razmišljanja*, Tuzla, Infograf, 2000.
3. Šilov, I. A., *Ekologija*, Moskva, 2006.



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS									
Nivo studija		I CIKLUS	Fakultet		Ekološki fakultet				
Predmet		EKONOMSKI INSTRUMENTI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE							
Godina	II	Status predmeta	Izborni	Kod	I 4-11	ECTS krediti	6		
Semestar	III					Predavanja	Vježbe		
Nastavne nedjelje		15		Nastavni časovi		3	2		
Broj studenata				Predavanja		Vježbe			
				75		20			
Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente s osnovnim ekonomskim instrumentima zaštite životne sredine, Zakonom o zaštiti životne sredine, fondovima za zaštitu u BiH, RS i EU.								
Ishod učenja	Studenti su upoznati sa radnjama države u području zaštite životne sredine, sa Zakonom koji uređuje te radnje te su osposobljeni za rad u fondovima za zaštitu životne sredine.								
Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata	Opis aktivnosti (%):								
	1. ex katedra	60%							
	2. vježbe	30%							
	3. diskusije	10%							
Uslovi za realizaciju nastave	Učešće u ocjeni (%):								
	1. I kolokvij	30%							
	2. II kolokvij	30%							
Osnovne tematske jedinice	3. seminarski rad	10%							
	4. prezentacija	10%							
	5. prisustvo na nastavi	10%							
	6. aktivnost na nastavi	10%							
Sala opremljena kompjuterom i projektorom.									
		1. Politika zaštite okoliša 2. Svrha ekonomskih instrumenata zaštite životne sredine. 3. Ekonomski instrumenti kao instrumente politike zaštite okoliša 4. Regulacijski instrumenti 5. Samoregulacijski instrumenti i institucionalni mehanizmi 6. Karakteristike ekonomskih instrumenata zaštite životne sredine. 7. Zakon o zaštiti životne sredine. 8. Naknade kao izvor prihoda. 9. Fond za životnu sredinu BiH. 10. Izvori prihoda fonda za životnu sredinu BiH. 11. Fond za zaštitu životne sredine RS. 12. Izvori prihoda fonda za zaštitu životne sredine RS. 13. Zaštita životne sredine u EU 14. IPA fondovi u oblasti zaštite životne sredine. 15. Međuzavisnost privrede i okoliša							
Literatura		<b>Osnovna literatura:</b> 1. Dugandžić, V., Upravljanje okolišem, Fakultet organizacije i informatike, udžbenik u pripremi, Varaždin Glavač, V., 2. Uvod u globalnu ekologiju, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb, 2001.  <b>Dodatna literatura:</b> 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori							



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

## **PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS**



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

# **PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS**

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS																		
Nivo studija		I CIKLUS		Fakultet	Ekološki fakultet													
Predmet		OSNOVE TOKSIKOLOGIJE																
Godina	III	Status predmeta	Obavezan	Kod	I 4-31	ECTS krediti												
Semestar	V					5												
Nastavne nedjelje		15		Nastavni časovi		Predavanja	Vježbe											
				3		2												
Broj studenata				Predavanja		Vježbe												
				50		20												
<b>Cilj predmeta</b>		Cilj predmeta je upoznati studente sa toksinima te njihovom djelovanju na žive organizme te im omogućiti da razumiju sve aspekte negativnog antropogenog pritiska, naročito hemijske polucije, na životnu sredinu u cjelini i naročito na živa bića.																
<b>Ishod učenja</b>		Ospozobljavanje studenata da mogu samostalno i objektivno da procjenjuju štetnost takvih efekata na živi svijet na temelju dostupnih informacija (procjena ekološkog rizika - Environmental Risk Assessment). Po završetku ovog kursa student bi trebao biti sposoban da samostalno pribavi informacije o toksikološkim efektima polutanata, ukoliko takve informacije već ne postoje.																
<b>Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata</b>	Opis aktivnosti (%):																	
	<table border="0"> <tr> <td>1. ex katedra</td><td>60%</td></tr> <tr> <td>2. vježbe</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>3. diskusije</td><td>10%</td></tr> </table>							1. ex katedra	60%	2. vježbe	30%	3. diskusije	10%					
1. ex katedra	60%																	
2. vježbe	30%																	
3. diskusije	10%																	
<b>Uslovi za realizaciju nastave</b>	Učešće u ocjeni (%):																	
	<table border="0"> <tr> <td>1. I kolokvij</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>2. II kolokvij</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>3. seminarski rad</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>4. prezentacija</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>5. prisustvo na nastavi</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>6. aktivnost na nastavi</td><td>10%</td></tr> </table>							1. I kolokvij	30%	2. II kolokvij	30%	3. seminarski rad	10%	4. prezentacija	10%	5. prisustvo na nastavi	10%	6. aktivnost na nastavi
1. I kolokvij	30%																	
2. II kolokvij	30%																	
3. seminarski rad	10%																	
4. prezentacija	10%																	
5. prisustvo na nastavi	10%																	
6. aktivnost na nastavi	10%																	
<b>Osnovne tematske jedinice</b>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.																
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Istorijat 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.</li> <li>3. Laboratorijsko utvrđivanje toksičnih doza i extrapolacija eksperimentalnih podataka.</li> <li>4. Izračunavanje rezultata pomoću interpolacije podataka. Prag toksičnih doza. Granice povjerenja.</li> <li>5. Toksikologija vode: metode za ispitivanje toksičnosti na organizmima koji žive u vodi.</li> <li>6. Toksikološka istraživanja kod industrijskih otpadnih voda, metoda najmanjih kvadrata.</li> <li>7. Sakupljanje i odlaganje tečnih otpadaka. Tretman otpadnih voda.</li> <li>8. Određivanje EC50 pomoću bioluminiscentnog sistema.</li> <li>9. Bio Tox u otpadnim, tekućim, stajaćim i podzemnim vodama, slanim i procijeđenim vodama.</li> <li>10. Toksikologija zemljišta-tla: zagadživanje zemljišta, biranje referentnih čestica za uzimanje uzorka.</li> <li>11. Procjena ekološkog rizika od zagadenosti tla.</li> <li>12. 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. Radioaktivni biotopi i ionizujuće zračenje.</li> </ol>																
<b>Literatura</b>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kuljak, S., <i>Industrijska toksikologija i zaštita okoline</i>, Bećej, Sajoprotein, 2004.</li> <li>2. Proctor, Hughes, <i>Chemical Hazards of the Workplace</i>, New York, 1989.</li> <li>3. Kamri, K., <i>Toxicology</i>, Lewis Publishers, Inc, Chelsea, Mi, USA,1989.</li> </ol> <p><b>Dodatačna 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> </ol>																

- |  |  |
|--|--|
|  | 2. L. D. Hansen, <i>Organic Chemistry of the Atmosphere</i> , C. R. C. Press, Boca Raton, FL., USA, 1990.<br>3. Passivirta, J., <i>Chemical Ecotoxicology</i> , Lewis Publishers, Inc, Chelsea, MI.,USA, 1991. |
|--|--|



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS														
Nivo studija		I CIKLUS	Fakultet	Ekološki fakultet										
Predmet		TRANSFORMACIJA I TRANSPORT RIZIČNIH MATERIJA												
Godina	III	Status predmeta	Obavezан	Kod	I 4-42	ECTS krediti								
Semestar	V													
Nastavne nedjelje		15		Nastavni časovi		Predavanja								
				3		2								
Broj studenata				Predavanja	Vježbe									
				50	20									
Cilj predmeta		Cilj predmeta je upoznati studente sa načinom ophođenja prema opasnim tvarima.												
Ishod učenja		Studenti će biti upoznati sa opasnim tvarima te njihovom štetnom uticaju te će biti sposobni rukovati takvim tvarima.												
Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenta	Opis aktivnosti (%):													
	1. ex katedra 60% 2. vježbe 30% 3. diskusije 10%													
Učešće u ocjeni (%):		1. I kolokvij 30% 2. II kolokvij 30% 3. seminarски rad 10% 4. prezentacija 10% 5. prisustvo na nastavi 10% 6. aktivnost na nastavi 10%												
Uslovi za realizaciju nastave		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.												
Osnovne tematske jedinice	1. Izvori zagađivanja ekstrakcijom materije: pojam materije, ekstrakcija materije, osnovni tehnološki sistemi prerade. 2. Cirkulacija materije i prirodnih ciklusa, izmjene tvari i energije, ispuštanja u vodu, zrak i tlo. 3. Deponovanje i sortiranje otpada. 4. Neadekvatan nadzor nad tehnološkim postupkom. Zatvoreni tokovi čvrstih materija i tečnosti. 5. Zatvoreni tokovi ispućnih gasova i čvrstih čestica. Filtracija. 6. Izvori zagađivanja transportom: pojam transporta, transportni sistemi, upotreba pomoćnih materijala i energije u transportu. 7. Transportna tehnika i njene okolinske karakteristike. Nadzor nad transportom. 8. Transport manje rizičnih materija. Transport opasnih čvrstih materija. 9. Transport opasnih gasova i tečnosti. 10. Korištenje mineralnih ulja i masti, korištenje energenata. 11. Mjere uklapanja sistema transporta i ekstrakcije u okolinu: nadzor nad sistemima ekstrakcije i transformacije čvrstih materija. 12. Nadzor nad sistemima transformacije tečnosti i gasova. 13. Markiranje „vrućih tačaka“ prekograničnog zagađivanja. Djelovanje po principima prevencije i predostrožnosti. 14. Prikupljanje i analiza podataka mjerjenjem parametara zagađivanja okoline. 15. Donošenje mjera uklapanja nivoa zagađivanja u dozvoljene granice. Uspostavljanje sistema stalne analize i povratnog djelovanja.													
	<b>Osnovna literatura:</b> 1. Begić, S., <i>Ekologija (zrak, voda, tlo)</i> , Eko-zeleni, Tuzla, 2000. 2. Andelković, B., Krstić, I., <i>Tehnološki procesi i životna sredina</i> , Univerzitet u Nišu, 2002.													
Literatura	<b>Dodatna literatura:</b> 1. Šator, Čomić, Knežević, <i>Plava knjiga, okolina u strategijama razvoja BiH</i> , Ceteor, Sarajevo, 2004. 2. Mijanović, K., <i>Okolinska etika za inženjere</i> , Planjaks, Tešanj, 2009.													

- |  |  |
|--|--|
|  | <p>3. Nacionalni program za zaštitu okoliša NEAP BiH, Završni izvještaj, Sarajevo, Privredna komora BiH, 2002.</p> <p>4. Banović, R., Arapčić, E., <i>Zaštita okolice, novi način razmišljanja</i>, Tuzla, Infograf, 2000.</p> |
|--|--|



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

**Dodatna literatura:**

1. Mijanović, K., *Okolinski pristup proizvodnim sistemima*, Planjaks, Tešanj, 2008.
2. Banović, R., Arapčić, E., *Zaštita okolice, novi način razmišljanja*, Tuzla, Infograf, 2000.
- 3 Šilov, I. A., *Ekologija*, Moskva, 2006.



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>								
Nivo studija		I CIKLUS		Fakultet		Ekološki fakultet		
Predmet		<b>KORPORATIVNA I DRUŠTVENA ODGOVORNOST</b>						
Godina	III	Status predmeta	Obavezan	Kod	I 4-19	ECTS krediti	6	
Semestar	V					Predavanja	Vježbe	
Nastavne nedjelje		15		Nastavni časovi		3	2	
<i>Broj studenata</i>				Predavanja		Vježbe		
				90		25		
Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente sa uticajem i ekspanzijom civilizacije i društva na okoliš kao i svjetskim ekosistemom kao i odgovornosti za zagadivanje okoliša.							
Ishod učenja	Studenti će biti upoznati sa društvenom odgovornošću kompanija prema etičnom ponašanju i doprinošenju ekonomskom razvoju, demonstrirajući pritom poštovanje prema ljudima, zajednicama, društvima i okolini.							
Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata	Opis aktivnosti (%):							
	1. ex katedra		60%					
	2. vježbe		30%					
	3. diskusije		10%					
Uslovi za realizaciju nastave	Učešće u ocjeni (%):							
	1. I kolokvij		30%					
Osnovne tematske jedinice	2. II kolokvij		30%					
	3. seminarski rad		10%					
	4. prezentacija		10%					
	5. prisustvo na nastavi		10%					
	6. aktivnost na nastavi		10%					
	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.							
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upoznavanje studenata sa sadržajem premeta i načinom rada. Civilizacijska ekspanzija i društvo rizika: ekspanzija civilizacije i moderno društvo.</li> <li>2. Širenje svjetskog tržišta, karakter tržišta i ograničavajući uslovi okoline, ekonomija životnih i društvenih zajednica.</li> <li>3. Ekspanzije u prirodnim prostorima, ekspanzije u socijalnim prostorima, ekspanzije u mikroprostoru.</li> <li>4. Širenje i povećanje rizika, nesklad između zahtjeva za razvojem i kapaciteta, ekstrakcije i apsorpcije.</li> <li>5. Svjetski ekosistem i budućnost čovječanstva. Ekspanzija u makroprostoru, ekspanzija u mikrosvijetu, civilizacijska ekspanzija i društvo rizika.</li> <li>6. Rizik-katastrofalno društvo - društvena odgovornost.</li> <li>7. Mjere konsolidacije rizičnog društva.</li> <li>8. Odgovornost za probleme zagadivanja okoliša: rast upotrebe prirodnih dobara i pritiska na okoliš, antropogene promjene podneblja, nestajanje prirodne i biološke raznovrsnosti.</li> <li>9. Svjetska privreda u 21. stoljeću i kapaciteti planete, nesigurna budućnost čovječanstva.</li> <li>10. Ekološki utemeljen razvoj kao mjeru odgovornosti na svim nivoima.</li> <li>11. Odgovornost za pažljivu upotrebu prirodnih resursa.</li> <li>12. Odgovornost za uspostavljanje umjerenog materijalnog blagostanja.</li> <li>13. Organizacionjsko ponašanje, objašnjenje i predviđanje.</li> <li>14. Struktura organizacijskog ponašanja i strategija razvoja.</li> <li>15. Nenasilno shvatatanje prirode.</li> </ol>						
		<b>Osnovna literatura :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Šator, Čomić, Knežević, <i>Plava knjiga, okolina u strategijama razvoja BiH</i>, Ceteor, Sarajevo, 2004.</li> <li>2. Vjekoslav Glavač, <i>Uvod u globalnu ekologiju</i>, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb, 2001.</li> <li>3. Ivan Cifrić, <i>Svjetski ekosustav i budućnost čovječanstva</i>, Hrvatska revija, Zagreb, br. 1, god. II, 2002.</li> </ol>						

**Dodatna literatura :**

1. Mijanović, K., *Okolinska etika za inženjere*, Planjaks, Tešanj, 2009.
2. Nacionalni program za zaštitu okoliša NEAP BiH, Završni izvještaj, Sarajevo, Privredna komora BiH, 2002.
3. Banović, R., Arapčić, E., *Zaštita okolice, novi način razmišljanja*, Infograf, Tuzla, 2000.



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

# **PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS**

<b>Literatura</b>	<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Utvrđivanje i procjena opasnosti u lokalnoj zajednici, Ured za industriju i okoliš programa Ujedinjenih naroda za okoliš, izdavač: Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja Republike Hrvatske, Zagreb, 2001.</li><li>2. Knežević, A., Husika, A., Zaštita zraka od zagadivanja, skripta, Sarajevo, 2009.</li><li>3. Hazard Identifikacion and Evaluation in a Local Community (UNEP/IE, Paris, 1992) i APELL – Tehnički izvještaj 12 – Publikacija programa UNEP IE/PAC.</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																		
Nivo studija		I CIKLUS	Fakultet	Ekološki fakultet														
Predmet		OBRADA I ANALIZA PODATAKA																
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	<i>Izborni</i>	<i>Kod</i>	I 4-26	<i>ECTS krediti</i>												
<i>Semestar</i>	V					6												
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>												
						3												
						2												
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>													
				50	20													
<i>Cilj predmeta</i>		Cilj predmeta je upoznati studente sa tehnikama prikupljanja, obrade, analiziranja i prezentiranja podataka.																
<i>Ishod učenja</i>		Nakon odslušanog i položenog predmeta studenti će biti sposobni prepoznati relevantne podatke, prikupiti ih i analizirati prema zahtjevima njihove upotrebe i prezentirati ih cilnoj grupi.																
<i>Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):																	
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">1. ex katedra</td> <td style="width: 40%;">60%</td> </tr> <tr> <td>2. vježbe</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>3. diskusije</td> <td>10%</td> </tr> </table>						1. ex katedra	60%	2. vježbe	30%	3. diskusije	10%						
1. ex katedra	60%																	
2. vježbe	30%																	
3. diskusije	10%																	
		Učešće u ocjeni (%):																
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">1. I kolokvij</td> <td style="width: 40%;">30%</td> </tr> <tr> <td>2. II kolokvij</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>3. seminarski rad</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>4. prezentacija</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>5. prisustvo na nastavi</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>6. aktivnost na nastavi</td> <td>10%</td> </tr> </table>					1. I kolokvij	30%	2. II kolokvij	30%	3. seminarski rad	10%	4. prezentacija	10%	5. prisustvo na nastavi	10%	6. aktivnost na nastavi	10%
1. I kolokvij	30%																	
2. II kolokvij	30%																	
3. seminarski rad	10%																	
4. prezentacija	10%																	
5. prisustvo na nastavi	10%																	
6. aktivnost na nastavi	10%																	
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.																
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	1. Izvori, metode i tehnike prikupljanja podataka: određivanje predmeta i cilja analize, otkrivanje problema. 2. Klasifikacija kao metod okolinskog posmatranja i analize. 3. Teledetektione metode u posmatranju prirodne sredine. 4. Metoda eksperimenta u posmatranju prirodne sredine. 5. Tehnike okolinskih istraživanja. 6. Proces prikupljanja i analize podataka: proces saznanja objektivne stvarnosti, prelaz od opažaja ka mislima, saznanje kao jedinstvo čulnog i racionalnog, istinitost saznanja i njegovi kriteriji. 7. Metode saznanja (generalizacija i specijalizacija, indukcija i dedukcija). 8. Uloga informaciono-komunikacionih tehnologija u realizaciji prikupljanja i analize podataka. 9. Naučno objašnjenje i izvođenje zaključaka, cilj i logička struktura objašnjenja. 10. Izrada izvještaja o rezultatima analize: vrste i struktura analitičkih izvještaja, interni izvještaji, uputstva. 11. Eksterni izvještaji, izvještaji o kvalitetu nabavke, izvještaji o kvalitetu proizvoda na tržištu. 12. Izvještaj kao prijedlog aneksa na ugovor o saradnji, Izvještaj o analizi odnosa sa lokalnom zajednicom. 13. Primjena rezultata analize : organizacione aktivnosti na uvođenju novog proizvoda u proizvodnji. Aktivnosti na uvođenju novog proizvoda na tržište. 14. Uvođenja novog metoda proizvodnje. Stvaranje novih tržišta. 15. Prikupljanje informacija sa tržišta i iz okruženja o postupotrebnom tretmanu proizvoda. Informacijski sistem za potrebe razvoja proizvodnih sistema.																	
	<i>Osnovna literatura:</i> 1. Lawton, H., <i>Ecological experiments with model systems</i> , Science 269, 1995. 2. Ćulahović, B., <i>Tehnološki razvoj i okolina</i> , EFSA, Sarajevo, 2001.																	
<i>Literatura</i>		<i>Dodatna literatura:</i> 1. <i>Tranzicija i okolina</i> , FONDEKO, Sarajevo, 1996.																

- |  |  |
|--|--|
|  | 2. Šeparović, I., <i>Teorija inovacija</i> , Sveučilište u Zagrebu, 1996.<br>3. Šamić, M., <i>Kako nastaje naučno djelo</i> , Prosvjeta, Sarajevo, 1982. |
|--|--|



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>									
Nivo studija		I CIKLUS		Fakultet	Ekološki fakultet				
Predmet		OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE							
Godina	III	Status predmeta	Obavezan	Kod	I 4-25	ECTS krediti	6		
Semestar	VI					Predavanja	Vježbe		
Nastavne nedjelje		15		Nastavni časovi	3	2			
<i>Broj studenata</i>				Predavanja	Vježbe				
				50	20				
Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente sa izvorima energije, sa alternativnim izvorima te sa potrebom obezbjedenja ekonomskog razvoja sa što manjim stepenom ugroženosti ljudske okoline.								
Ishod učenja	Studenti su upoznati sa izvorima energije te njihovom uticaju na okoliš kao i način na koji se može potaknuti održivi ekonomski razvoj temeljen na obnovljivim izvorima energije.								
Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata	Opis aktivnosti (%):								
	1. ex katedra	60%	2. vježbe	30%	3. diskusije	10%			
Uslovi za realizaciju nastave	Učešće u ocjeni (%):								
	1. I kolokvij	30%	2. II kolokvij	30%	3. seminarski rad	10%			
Osnovne tematske jedinice	4. prezentacija	10%	5. prisustvo na nastavi	10%	6. aktivnost na nastavi	10%			
	1. Energija i okolina. Historijski razvoj.								
Literatura	2. Pregled i karakteristike osnovnih izvora energije (OIE).								
	3. Perspektive primjene i razvoja OIE. Osnove hidroenergije								
	4. Osnove solarne energije. Toplotno korištenje solarne energije i PV sistemi.								
	5. Tehnologija proizvodnje tečnih i gasovitih goriva iz biomase.								
	6. Ekonomski pokazatelji korištenja energije iz alternativnih izvora.								
	7. Okolinska istraživanja sa energijskog aspekta.								
	8. Općenito o energiji, razni vidovi energije. Pretvorba energije.								
	9. Primarni energetski izvori i okolina.								
	10. Energija budućnosti i alternativni izvori energije. Tehnološka unapređenja.								
	11. Alternativni izvori energije-energija sunca, vjetra, mora.								
	12. Alternativni izvori energije-slama kao energ.resurs, geotermalna energija.								
	13. Općenito osvrt na obnovljive i neobnovljive izvore energije.								
	14. Značaj smanjenja ugroženosti planete zbog nekontrolisane eksploatacije enerenata koji kroz nus produkte negativno utiču na kvalitet zraka.								
	15. Potreba obezbjedenja ekonomskog razvoja uz što manji stepen ugrožavanja okoline u kojoj živimo.								
	<b>Osnovna literatura:</b>								
	1. Knežević, A., Čomić, J., <i>Leksikon okoline /okoliša / životne sredine</i> , Sarajevo, CETEOR, 2001.								
	2. Boyle, Godfrey, <i>Renewable Energy: Power for Sustainable Future</i> , University Oxford, 2004.								
	3. Mijanović, K., <i>Okolinski pristup proizvodnim sistemima</i> , Planjaks, Tešanj, 2008.								
	4. Nacionalni program za zaštitu okoliša NEAP BiH, Završni izvještaj, Sarajevo, Privredna komora BiH, 2002.								
	<b>Dodatna literatura:</b>								
	1. Dragičević, A., Vranjican, S., <i>Politička ekonomija</i> , Zagreb, Pravni fakultet Zagreb, 1998.								
	2. Banović, R., Arapčić, E., <i>Zaštita okoline, novi način razmišljanja</i> , Infograf, Tuzla, 2000.								

- |  |   |
|--|---|
|  | <p>3. Musil, V., Pregrad, B., <i>Tehnološki sistemi in proizvodi</i>, Univerza v Mariboru, EPF, 1992.</p> <p>4. Kondić J., Mijanović K., Marinković, R., <i>Uljana repica i proizvodnja biodizela</i>, Banja Luka, 2008.</p> <p>5. Arsenović, B., Inžinjering u zaštiti životne sredine, Internacionali univerzitet Travnik u Travniku, 2020.</p> |
|--|---|



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS									
Nivo studija		I CIKLUS	Fakultet	Ekološki fakultet					
Predmet		ZAŠTITA PRIRODNIH RESURSA I MONITORING							
Godina	III	Status predmeta	Obavezан	Kod	I 4-46	ECTS krediti			
Semestar	VI								
Nastavne nedelje	15	Nastavni časovi		Predavanja	Vježbe				
				3	2				
Broj studenata			Predavanja	Vježbe					
			50	20					
Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente sa principima i načelima održivog razvoja, mjerama za poboljšanje održanja zaštite prirodnih resursa te sa zakonskom regulativom koja uređuje ovo pitanje.								
Ishod učenja	Nakon odslušanog i položenog predmeta studenti su osposobljeni za održivu upotrebu prirodnih resursa.								
Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata	Opis aktivnosti (%):								
	1. ex katedra	60%	2. vježbe	30%	3. diskusije	10%			
Uslovi za realizaciju nastave	Učešće u ocjeni (%):								
	1. I kolokvij	30%	2. II kolokvij	30%	3. seminarски rad	10%			
Osnovne tematske jedinice	4. prezentacija	10%	5. prisustvo na nastavi	10%	6. aktivnost na nastavi	10%			
Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.								
Literatura	1. Osnovni prirodni resursi. Prirodni potencijali i njihovo korištenje. 2. Principi i načela održivog razvoja. 3. Uslovi za korištenje prirodnih resursa (obnovljivih i neobnovljivih). 4. Zaštita životne sredine: emisije i ispuštanje zagađujućih materija u vazduh, vodu i zemljište prevencija i kontrola. 5. Zaštita i racionalno korištenje rudnih bogatstava. Zaštita kulturnog nasljeđa. Zaštita ambijenta. Zaštita urbaniteta. 6. Mjere za poboljšanje stanja u oblasti zaštite prirodnih resursa. 7. Izrada programa upravljanja resursima. 8. Nadzor nad prirodnim resursima. Monitorig zraka. Monitoring voda. 9. Osnovi relevantne nacionalne i međunarodne zakonske regulative. 10. Mjerenje parametara kvaliteta voda. 11. Odgovornosti za upravljanjem tlom kao najvećim i jedinstvenim bogatstvom svake države. 12. Raspoznavanju teoretskih i praktičnih problema u oblasti zaštite tla, šuma i rudnog bogatstva i kulturnog nasljeđa. 13. Zakonska regulativa BiH vezana uz okolišnu dokumentaciju vezanu za prirodne resurse. 14. Program zaštite prirodnih resursa, strukturiranje, vrste podataka. 15. Sredstva za realizaciju i nositelji programa. Specifičnosti i metodologija izrade izvješća i programa zaštite prirodnih resursa.								
	<b>Osnovna literatura:</b> 1. Knežević, A., Čomić, J., <i>Leksikon okoline /okoliša / životne sredine</i> , Sarajevo, CETEOR, 2001. 2. Botkin, D. B. et al., <i>Environmental Science</i> , John Wiley and Sons, New York, 2000. 3. Črnjar, M., <i>Ekonomika i politika zaštite okoliša</i> , Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2002.								
	<b>Dodatna literatura:</b> 1. Banović, R., Arapčić, E., <i>Zaštita okoline, novi način razmišljanja</i> , Tuzla, Infograf, 2000.								

- |  |   |
|--|---|
|  | 2. Musil, V., Pregrad, B., <i>Tehnološki sistemi in proizvodi</i> , Univerza v Mariboru, EPF, 1992.<br>3. Mijanović, K., <i>Okolinski pristup proizvodnim sistemima</i> , Tešanj, 2008. |
|--|---|



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS								
Nivo studija		I CIKLUS	Fakultet	Ekološki fakultet				
Predmet		OKOLINSKA ETIKA ZA INŽINJERE						
Godina	III	Status predmeta	Izborni	Kod	I 4-28	ECTS krediti		
Semestar	VI					6		
Nastavne nedjelje		15		Nastavni časovi	Predavanja 3	Vježbe 2		
Broj studenata				Predavanja 50	Vježbe 20			
Cilj predmeta	Sistematski opis moralnih odnosa između ljudskih bića i njihovog prirodnog okruženja; proučavanje i ocjenjivanje antropocentrične („ka ljudima okrenuta“) etike i biocentričke etike („usmjerenje 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.							
Ishod učenja	Sticanje saznanja da održiva budućnost mora da se održava na tri srodne osnove: ekonomskoj, ekološkoj i etičkoj, odnosno da će nestabilnost ili neadekvatnost bilo koja od ova tri stuba potkopati sposobnost društva da se održi u vremenu. Stiču se uvjerenja o potrebi nove globalne etike, koja uključuje biocentrizam (shvatanje da sva živa bića zaslужuju moralno dostojanstvo) i ekocentrizam (shvatanje koje se od tradicionalnih pitanja zaštite životne sredine pomjera ka višem holističkom žarištu – tzv. dubinske ekologije).							
Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata	Opis aktivnosti (%): 1. ex katedra 60% 2. vježbe 30% 3. diskusije 10%							
	Učešće u ocjeni (%): 1. I kolokvij 30% 2. II kolokvij 30% 3. seminarски rad 10% 4. prezentacija 10% 5. prisustvo na nastavi 10% 6. aktivnost na nastavi 10%							
Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.							
Osnovne tematske jedinice	1. Praktična filozofija prirode: uslovi mira s prirodom. 2. Praktična filozofija prirode: nenasilno shvatanje prirode i čovjekovo ostvarenje u okolini. 3. Ponašanje i djelovanje u okolini: etičke teorije vezane za čovjekovo djelovanje u okolini. 4. Ponašanje i djelovanje u okolini: načela okolinske etike (načelo autonomije, načelo neškodljivosti, dobro dobroćinstvo, načelo dobroćinstva, načelo pravednosti). 5. Etika, nauka i ekologija: predmet istraživanja etike okoline; metodologija sistemske analize za istraživanje okoline. 6. Etika, nauka i ekologija: osnovna svjetska gledanja na okolinske probleme. 7. Etika, nauka i ekologija: siromaštvo i ekologija. 8. Dileme okolinske etike: osnovne dileme čovječanstva. 9. Dileme okolinske etike: vrsta moralnih konflikata kod djelovanja uokolini. 10. Dileme okolinske etike: jednostrani pristup u rješavanju moralnih dilema. 11. Dileme okolinske etike: rješavanje okolinskoetičkih dilema u etičkim povjerenstvima. 12. Dileme okolinske etike: dileme u okolinskoetičkoj edukaciji. 13. Okolinska etika i obrazovanje: obrazovanje čula za bolji život sa naukom i tehnologijom. 14. Okolinska etika i obrazovanje: estetičko obrazovanje za odgovornost prema okolini. 15. Okolinska etika i obrazovanje: obrazovanje za održiv razvoj.							
Literatura	<b>Osnovna literatura:</b> 1. Mišković, M., <i>Ekološka kriza i ekološka svest omladine</i> , Ekocentar, Šabac, 1997.							

- |  |  |
|--|--|
|  | <p>2. Despotović, Lj., <i>Teze o odnosu etike i ekologije u Ekologija i etika</i>, Ekocentar, Beograd, 1996.<br/>3. Mijanović, K., <i>Okolinska etika za inženjere</i>, Planjaks, Tešanj, 2009.</p>  |
|  | <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <p>1. Đukanović, M., <i>Ekološki izazov</i>, Elit, Beograd, 1991.<br/>2. Diamond, DŽ., Bein, B., <i>Poslovna etika</i>, CLIO, Beograd, 2001.<br/>3. Despotović, Lj., <i>Ekologija i etika</i>, Ekocentar, Beograd, 1996.</p> |

**Dodatna literatura:**

1. Đukanović, M., *Ekološki izazov*, Elit, Beograd, 1991.  
2. Diamond, DŽ., Bein, B., *Poslovna etika*, CLIO, Beograd, 2001.  
3. Despotović, Lj., *Ekologija i etika*, Ekocentar, Beograd, 1996.



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS									
Nivo studija		I CIKLUS	Fakultet	Ekološki fakultet					
Predmet		OSNOVE EKOLOŠKOG INŽINJERSTVA							
Godina	III	Status predmeta	Izborni	Kod	I 4-30	ECTS krediti			
Semestar	VI							6	
Nastavne nedjelje	15		Nastavni časovi	Predavanja	Vježbe				
				3	2				
Broj studenata			Predavanja	Vježbe					
			50	20					
Cilj predmeta	Studenti se upoznaju s uticajem industrije na okoliš, primjenom preventivnih strategija zaštite okoliša na procese, proizvode i prateće djelatnosti (čistija proizvodnja, održivi razvitak), dizajnom čistijih procesa, opremom i uređajima za različite procese obrade otpada.								
Ishod učenja	Studenti su osposobljeni za kreiranje strategija zaštite okoliša te primjenu uredaja za različite procese obrade otpada.								
Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata	Opis aktivnosti (%):								
	1. ex katedra	60%	2. vježbe	30%	3. diskusije	10%			
Uslovi za realizaciju nastave	Učešće u ocjeni (%):								
	1. I kolokvij	30%	2. II kolokvij	30%	3. seminarski rad	10%			
Osnovne tematske jedinice	4. prezentacija	10%	5. prisustvo na nastavi	10%	6. aktivnost na nastavi	10%			
Sala opremljena kompjuterom i projektorom.									
		1. Osnove ekološkog inženjerstva 2. Uloga ekološkog inženjerstva u osiguranju održivog razvoja. 3. Održivi razvoj. 4. Planeta Zemlja. Ekološki kapacitet (footprint). 5. Kruženje vode. 6. Površinske vode. 7. Podzemne vode. 8. Gradske vode (otpadne vode). 9. Prečišćavanje otpadnih voda, centralizovnai i decentralizovani sistemi. 10. Alternativni izvori energije i fosilna goriva. 11. Aerozagadjenje. 12. Buka. 13. Čvrsti otpad. Reciklaža. 14. Sanitarne deponije. 15. Pravna regulativa, studije uticaja na životnu sredinu.							
Literatura	<b>Osnovna literatura:</b>								
	1. M., Pavlović, <i>Ekološko inženjerstvo</i> , Tehnički fakultet "Mihajlo Pupin" u Zrenjaninu, Zrenjanin, 2002.								
	2. L. Theodore, A. J. Buonicore, J. D. McKenna, I. J. Kugelman, J. S. Jeris, J. J. Santoleri, T. F. McGowan, <i>Waste Management, Perry's Chemical Engineering Handbook</i> , R. H. Perry, D.W. Green (ur.), 7nd Ed, McGraw-Hill, New York, 1997.								
	<b>Dodatačna literatura:</b>								
	1. Materijali s vježbi i predavanja								

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

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

**- ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE -**

**Akademска godina 2019/2020**

**Travnik, 2019.**

**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.	Ekologija	3+2	6
2.	Očuvanje biodiverziteta	3+2	6
3.	Informatika	3+2	7
4.	Ekološki menadžment	3+2	6
5.	Matematika	3+2	5
Ukupno ECTS I semestar			30
<b>II semestar</b>			
6.	Hemija životne sredine	3+2	5
7.	Ekološko pravo	3+2	5
8.	Statistika	3+2	7
9.	Osnove zaštite životne sredine	3+2	7
10.	Izborni predmet I	3+2	6
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>			
11.	Engleski jezik	3+2	6
12.	Fizičko zagadivanje životne sredine	3+2	7
13.	Ekološka ekonomija	3+2	6
14.	Ekologija i saobraćaj	3+2	5
15.	Izborni predmet II	3+2	6
Ukupno ECTS III semestar			30
<b>IV semestar</b>			
16.	Upravljanje otpadom	3+2	5
17.	Upravljanje vodama	3+2	6
18.	Ekološki instrumenti zaštite životne sredine	3+2	6
19.	Praktične vježbe zaštite životne sredine	3+2	7
20.	Izborni predmet III	3+2	6
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>V semestar</b>			
21.	Osnove toksikologije	3+2	5
22.	Transformacija i transport rizičnih materija	3+2	6
23.	Socijalna ekologija	3+2	7
24.	Korporativna i društvena odgovornost	3+2	6
25.	Izborni predmet IV	3+2	6
Ukupno ECTS V semestar			30
<b>VI semestar</b>			
26.	Obnovljivi izvori energije	3+2	6
27.	Zaštita prirodnih resursa i monitoring	3+2	6
28.	Sistemi zaštite zraka	3+2	6
29.	Principi biotehnologije	3+2	6
30.	Izborni predmet V	3+2	6
Ukupno ECTS VI semestar			30
<b>Ukupno ECTS III godina</b>			<b>60</b>

<b>Redni broj</b>	<b>Predmet</b>	<b>Broj sati P+V</b>	<b>ECTS</b>
<b>VII semestar</b>			
31.	Okolinsko upravljanje proizvodnim sistemima	3+2	6
32.	Inžinjering u zaštiti životne sredine	3+2	5
33.	Regulativa novog pristupa tržištu EU	3+2	7
34.	Obrada i analiza podataka	3+2	6
35.	Izborni predmet VI	3+2	6
Ukupno ECTS VII semestar			30
<b>VIII semestar</b>			
36.	Sigurnost proizvoda	3+2	6
37.	Okolinska etika za inžinjere	3+2	6
38.	Izborni predmet VII	3+2	6
39.	ZAVRŠNI RAD		12
Ukupno ECTS VIII semestar			30
<b>Ukupno ECTS IV godina</b>			<b>60</b>

<b>Redni broj</b>	<b>Predmet</b>	<b>Broj sati P+V</b>	<b>ECTS</b>
<b>Izborni predmet I</b>			
1.	Kvantitativne metode	3+2	6
2.	Benchmarking	3+2	6
<b>Izborni predmet II</b>			
1.	Mjeriteljstvo i regulativa u zaštiti životne sredine	3+2	6
2.	Strateški menadžment u zaštiti okoliša	3+2	6
<b>Izborni predmet III</b>			
1.	Ekološko peduzetništvo	3+2	6
2.	Ekonomski instrumenti zaštite životne sredine	3+2	6
<b>Izborni predmet IV</b>			
1.	Akidenti u životnoj sredini	3+2	6
2.	Monitoring životne sredine	3+2	6
<b>Izborni predmet V</b>			
1.	Ekonomika održivog razvoja	3+2	6
2.	Marketing ekologijom	3+2	6
<b>Izborni predmet VI</b>			
1.	Tehnologija inovacija u poljoprivredi	3+2	6
2.	Odnosi s javnošću	3+2	6
<b>Izborni predmet VII</b>			
1.	Evropski standardi i menadžment sistema kvaliteta	3+2	6
2.	Menadžment investicija i projekata	3+2	6



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS																	
Nivo studija		I CIKLUS	Fakultet	Ekološki fakultet													
Predmet		EKOLOGIJA															
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	Obavezan	<i>Kod</i>	I 4-03	<i>ECTS krediti</i>											
<i>Semestar</i>	I																
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>											
				3		2											
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>												
				50	20												
<b>Cilj predmeta</b>		Studenti usvajaju znanja osnovnih principa ekologije, znanja o povezanosti procesa i interakcijama u pojedinim ekosistemima, kao i znanja o uzrocima nastanka poremećaja ravnoteže 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.															
<b>Ishod učenja</b>		Studenti kroz proučavanje ovog predmeta ne samo da bivaju sposobljeni za prepoznavanje ekološkog problema, već stiču sposobnost da odrede prikladne mјere u sprečavanju nastanka i saniranja već nastalog ekološkog disbalansa. Studenti su sposobljeni da stečena znanja koristite na različitim nivoima za dobrobit kako prirodne tako i ljudske zajednice..															
<b>Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata</b>	Opis aktivnosti (%):																
	<table border="0"> <tr> <td>1. ex katedra</td><td style="text-align: right;">60%</td></tr> <tr> <td>2. vježbe</td><td style="text-align: right;">30%</td></tr> <tr> <td>3. diskusije</td><td style="text-align: right;">10%</td></tr> </table>						1. ex katedra	60%	2. vježbe	30%	3. diskusije	10%					
1. ex katedra	60%																
2. vježbe	30%																
3. diskusije	10%																
	Učešće u ocjeni (%):																
	<table border="0"> <tr> <td>1. I kolokvij</td><td style="text-align: right;">30%</td></tr> <tr> <td>2. II kolokvij</td><td style="text-align: right;">30%</td></tr> <tr> <td>3. seminarski rad</td><td style="text-align: right;">10%</td></tr> <tr> <td>4. prezentacija</td><td style="text-align: right;">10%</td></tr> <tr> <td>5. prisustvo na nastavi</td><td style="text-align: right;">10%</td></tr> <tr> <td>6. aktivnost na nastavi</td><td style="text-align: right;">10%</td></tr> </table>						1. I kolokvij	30%	2. II kolokvij	30%	3. seminarski rad	10%	4. prezentacija	10%	5. prisustvo na nastavi	10%	6. aktivnost na nastavi
1. I kolokvij	30%																
2. II kolokvij	30%																
3. seminarski rad	10%																
4. prezentacija	10%																
5. prisustvo na nastavi	10%																
6. aktivnost na nastavi	10%																
<b>Uslovi za realizaciju nastave</b>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.																
<b>Osnovne tematske jedinice</b>	1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Nastanak i razvoja ekologije. 2. Porijeklo života na Zemlji. Ekološki faktori (abiotički, biotički). 3. Ekološka valanca. Pravilo minimuma. Lanac ishrane. 4. Biogeohemijski ciklusi (kruženje H <sub>2</sub> O, kruženje N, kruženje P, kruženje CO <sub>2</sub> ). 5. Sfere života (atmosfera, hidrosfera, litosfera, pedosfera); tehnosfera. Ekosistem kao jedinstvo biotopa i biocenoze. 6. Ekološka sukcesija. Ekološka niša. 7. Klasifikacija ekosistema. Biomi – životne oblasti. 8. Prirodni resursi i energija (energija Sunca i njen značaj za biosferu). 9. Biodiverzitet (uopće o biodiverzitetu, vrste bioresursa, kategorije biodiverziteta). 10. Ugrožavanje biodiverziteta. 11. Pojam ekološke krize i ekološke katastrofe. 12. Prirodni ekosistemi i urbanizacija: ekosfera, biosfera. Areali. . 13. Posljedice nekontroliranog čovjekovog utjecaja na prirodu (iskorištavanje prirodnih resursa, urbanizacija i sl.). 14. Terenske vježbe sljedećeg sadržaja: Prirodni ekosistemi (vodeni, kopneni i pećinski). 15. Antropogeni ekosistemi (ruralni i urbani).																

	<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Rudolf Kastori, <i>Zaštita agroekosistema</i>, Novi Sad, 1995.</li><li>2. Despotović, Lj., <i>Ekologija i etika</i>, Ekocentar, Beograd, 1996.</li></ol> <p><b>Literatura</b></p> <p><b>Dodatna literatura :</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Šilov, I. A., <i>Ekologija</i>, Moskva, 2006.</li><li>2. Đukanović, M., <i>Životna sredina i održivi razvoj</i>, Beograd, 1996.</li><li>3. Materijali s nastave</li><li>4. Preporučeni internet izvori</li></ol>
--	---



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS																		
Nivo studija		I CIKLUS		Fakultet		Ekološki fakultet												
Predmet		OČUVANJE BIODIVERZITETA																
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	Obavezан	<i>Kod</i>	I 4-27	<i>ECTS krediti</i>												
<i>Semestar</i>	I					6												
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>											
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>												
				75		20												
<b>Cilj predmeta</b>		Cilj predmeta je da studentima pruži saznanje o različitosti živog svijeta, o ustrojstvu tog svijeta, o raznovrsnosti organizama i principima sistematike, kao i da pokaže kako građa i funkcija čine jedinstvo i kako u određenim uslovima razlike između sličnih organizama napreduju dok ne dovedu do novih formi, novih populacija i vrsta. Cilj predmeta je i da pruži znanja o principima građe i funkcije i evolucije određenih sistema organa.																
<b>Ishod učenja</b>		Studenti usvajaju znanja o principima usložnjavanja građe i funkcije od nižih ka višim nivoima biološke organizacije, shvataju vezu u nastanaku morfoloških i fizioloških promjena saglasno promjenama uslova životne sredine tokom evolucije. Razumijevanjem principa različitosti – sličnosti i razlika, shvataju vrijednost postojanja različitih vrsta na zemlji u jedinstvenom sistemu opstanka. Krajnji ishod predstavlja sposobnost svršenog studenta da prepozna promijene sistema koje narušavaju opstanak datih vrsta i promijene koje pružaju mogućnost nastanka novih; svršeni student je ospozobljen za prepoznavanje i preduzimanja pravih mijera za očuvanje i zaštitu vrsta jedinstvenog ekosistema.																
<b>Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata</b>	Opis aktivnosti (%):																	
	1. ex katedra 60% 2. vježbe 30% 3. diskusije 10%																	
<b>Uslovi za realizaciju nastave</b>	Učešće u ocjeni (%):																	
	1. I kolokvij 30% 2. II kolokvij 30% 3. seminarski rad 10% 4. prezentacija 10% 5. prisustvo na nastavi 10% 6. aktivnost na nastavi 10%																	
<b>Osnovne tematske jedinice</b>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.																
		1. Utjecaj čovjeka na okoliš. 2. Ekologija kao znanost. Temeljni ekološki pojmovi. 3. Stanovništvo, urbanizacija, neracionalno korištenje prirodnih neobnovljivih resursa, industrijalizacija i gospodarski rast, promet, razvoj intenzivne poljoprivredne proizvodnje kao uzročnici zagađivanja okoliša. 4. Ekološko inženjerstvo. Globalno zatopljavanje i razgradnja ozonskog omotača: efekt staklenika, uzročnici i posljedice. 5. 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. 6. Mogućnosti dekarbonizacije energetskih resursa i mogućnosti supstitucije energetskih resursa. 7. Razgradnja ozonskog omotača. Uzročnici i posljedice razgradnje. 8. Prognoze za budućnost. Što treba činiti? 9. Ekološki faktori (producenci, kozumenti, reducenti, autotrofni organizmi, heterotrofni organizmi, kruženje materije u prirodi, promjenjivost životnih faktora). 10. Odnosi organizma i sredine, odnosi u ekosistemu, ekološka valanca, kruženje materije kroz faktore sredine. Jam populacije, biocoenose, ekološke sukcesije, niša, struktura, klasifikacija biocoenosa. 11. Ekosistemi prema prirodi nastanka, ekosistemi prema tipu staništa, vegetaciji i uticaju čovjeka. 12. Životne oblasti, krajolik, ekologija i održivi razvoj u životnoj sredini, prirodni resursi (energija, energetski resursi, mineralne sirovine). 13. Biodiverzitet (definicija i zančaj, vrste bio resursa, biološki i genetički resursi, kategorije																

	<p>biodiverziteta, ugrožavanje biodiverziteta).</p> <p>14. Čovjek kao faktor sredine (zauzimanje prostora, održivi razvoj pojam i definicija).</p> <p>15. Ekološko korištenje biosfere, energije, strategija biodiverziteta.</p>
<b>Literatura</b>	<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <p>1. Lješević, M. A., <i>Ruralna ekologija</i>, Univerzitet u Beogradu, Geografski fakultet, Beograd, 2002.</p> <p>2. Knežević, A., Čomić, J., <i>Leksikon okoline /okoliša / životne sredine</i>, Sarajevo, CETEOR, 2001.</p> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <p>1. Begić, S., <i>Ekologija (zrak, voda, tlo)</i>, Eko-zeleni, Tuzla, 2000.</p>



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

## **PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS**

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS																		
Nivo studija		I CIKLUS		Fakultet		Ekološki fakultet												
Predmet		EKOLOŠKI MENADŽMENT																
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	Obavezan	<i>Kod</i>	I 4-48	<i>ECTS krediti</i>	6											
<i>Semestar</i>	I																	
<i>Nastavne nedelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>											
				3		2												
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>												
				50		20												
<i>Cilj predmeta</i>		Cilj je da studenti kroz predavanja, terensku nastavu, vježbe, izradu seminar skog 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 pojавama i problemima održivog razvoja, zaštite okoliša i ekološkog menadžerstva i sposobljen 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 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%																	
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Učešće u ocjeni (%):																	
	1. I kolokvij 30% 2. II kolokvij 30% 3. seminarski rad 10% 4. prezentacija 10% 5. prisustvo na nastavi 10% 6. aktivnost na nastavi 10%																	
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.																
		1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Politika zaštite okoliša, upravljanje za održiv razvoj, upravljanje privrednim subjektima u skladu sa međunarodnim konvencijama. 2. Politika zaštite okoliša. Periodizacija odnosa čovjek - okoliš kroz povjesni razvoj. 3. Nastanak, razvoj i definiranje politike zaštite okoliša. Politika zaštite okoliša kao javno upravljanje okolišem. 4. Sredstva i programi kao instrumenti politike zaštite okoliša. Lokalni, regionalni i nacionalni programi zaštite okoliša. 5. Zakoni, norme i drugi propisi zaštite okoliša. Okolinska dozvola. Studija uticaja na okoliš. 6. Terenska nastava- posjete institucijama i kompanijama u BiH koje su svojim aktivnostima i programima u direktnim vezama sa ekološkim menadžmentom, odnosno zaštitom okoliša. 7. Održivi razvoj. Definicije, obilježja i temeljne značajke održivog razvoja. Strukturni elementi održivog razvoja gospodarski, socijalni i okolišni. 8. Agenda 21 kao namjere i obveze društva za održivi razvoj u 21. Stoljeću. 9. BiH i održivi razvoj. 10. Primjeri poslovanja prema principima održivog razvoja u BiH. 11. Međunarodne konvencije o zaštiti okoliša. Ciljevi, načela i temeljne značajke međunarodne politike zaštite okoliša. 12. Nositelji politike zaštite okoliša, učinkovitost međunarodnih sporazuma. 13. Konvencija o zaštiti ozonskog omotača. Konvencija o prekograničnom zagađivanju zraka. Konvencija o pomjeni klime. 14. Konvencija o pristupu informacijama o okolišu. Akcijski programi EU o zaštiti okoliša. Primjena i učinkovitost ekološke regulative u EU. 15. Geografski informacioni sistemi u funkciji ekološkog menadžmenta, održivog razvoja i zaštite																

	okoliša.
<i>Literatura</i>	<p><b>Osnovna literatura :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Črnjar, M., <i>Ekonomika i politika zaštite okoliša</i>, Ekonomski fakultet sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2002.</li> <li>2. Dugandžić, V., <i>Upravljanje okolišem</i>, Fakultet organizacije i informatike, udžbenik u pripremi, Varaždin Glavač, V.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Uvod u globalnu ekologiju</i>, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb, 2001.</li> <li>2. Krakar, Z., Črnjar, M., <i>Metodološke osnove sustava gospodarenja okolišem i prostorom</i>, Primorsko goranska županija i Zavod za informatičku djelatnost Hrvatske, Rijeka, 1998.</li> </ol>



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

# **PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS**

	<p>11. Odnos prave i ravni (ugao između prave i ravni, uslov paralelnosti prave i ravni, uslov normalnosti prave i ravni, računanje tačke prodora-probodišta).</p> <p>12. Osnovni pojmovi (pojam realne funkcije, način zadavanja realnih funkcija, klasifikacija realnih funkcija. Elementarne funkcije (grafici, osobine, ...).</p> <p>13. Realni nizovi (pojam realnog niza, pojam granične vrijednosti niza. neke osobine konvergentnih nizova, broj e). Granične vrijednosti realne funkcije (pojam granične vrijednosti, osnovne teoreme o graničnim vrijednostima, neprekidnost funkcije, osobine neprekidnih funkcija).</p> <p>14. Izvod realne funkcije (pojam izvoda funkcije, lijevi i desni izvod funkcije, diferencijabilnost funkcije, geometrijsko značenje izvoda i diferencijala funkcije, osobine diferencijabilnih funkcija, pravila diferenciranja, tablica osnovnih izvoda).</p> <p>15. Izvod složene funkcije. Izvod i diferencijal višeg reda. Primjena diferencijalnog računa u približnom izračunavanju. Osnovne teoreme diferencijalnog računa. Plan ispitivanja funkcija.</p>
<b>Literatura</b>	<p><b>Osnovna literatura</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sabahet Drpljanin, <i>Matematika</i>, Tuzla, 1997.</li> <li>2. Ramiz Vugdalić, <i>Matematika - Diferencijalni i integralni račun realne funkcije jedne realne promjenljive - Teorija i zadaci</i>, Tuzla, 2009.</li> <li>3. S. Kurepa, <i>Matematička analiza I i II</i>, Zagreb</li> <li>4. D. Blanuša, <i>Viša matematika</i>, Zagreb, Zbirke zadataka</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Branislav Stojanović, Zbirka riješenih zadataka iz matematike, Tuzla, 1990.</li> <li>2. Mićo Milićić, Metodička zbirka zadataka: Funkcije i grafici, Beograd, 1997.</li> <li>3. Mićo Milićić, Metodička zbirka zadataka: Integrali, Beograd, 1997.</li> <li>4. E. Turković, A. Hrničić, Metodička zbirka zadataka iz integralnog računa funkcije dvije i više promjenljivih, Internacionalni Univerzitet Travnik, Travnik, 2017.</li> <li>5. P. M. Miličić, M. P. Ušćumlić, Zbirka zadataka iz više matematike I, Nauka, Beograd, 1996.</li> <li>6. V. P. Demidović, Zbirka zadataka iz matematičke analize, Tehnička knjiga, Zagreb, 1986.</li> </ol>



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS																	
Nivo studija		I CIKLUS	Fakultet	Ekološki fakultet													
Predmet		HEMIJA ŽIVOTNE SREDINE															
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	Obavezan	<i>Kod</i>	I 4-50	<i>ECTS krediti</i>											
<i>Semestar</i>	II					5											
<i>Nastavne nedelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>											
				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>											
				3		2											
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>											
				50		20											
<i>Cilj predmeta</i>		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 zagadenja životne sredine.															
<i>Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):																
	<table> <tr> <td>1. ex katedra</td><td>60%</td></tr> <tr> <td>2. vježbe</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>3. diskusije</td><td>10%</td></tr> </table>						1. ex katedra	60%	2. vježbe	30%	3. diskusije	10%					
1. ex katedra	60%																
2. vježbe	30%																
3. diskusije	10%																
	Učešće u ocjeni (%):																
	<table> <tr> <td>1. I kolokvij</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>2. II kolokvij</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>3. seminarski rad</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>4. prezentacija</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>5. prisustvo na nastavi</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>6. aktivnost na nastavi</td><td>10%</td></tr> </table>						1. I kolokvij	30%	2. II kolokvij	30%	3. seminarski rad	10%	4. prezentacija	10%	5. prisustvo na nastavi	10%	6. aktivnost na nastavi
1. I kolokvij	30%																
2. II kolokvij	30%																
3. seminarski rad	10%																
4. prezentacija	10%																
5. prisustvo na nastavi	10%																
6. aktivnost na nastavi	10%																
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.																
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Uvod u teoriju okoliša, zagadivanje, transport polutanata.</li> <li>Ciklusi materije i energije, ciklusi pojedinih elemenata.</li> <li>Atmosfera, sastav i osobine, temperaturni profil i inverzija.</li> <li>Čvrste čestice u atmosferi, veličina i distribucija.</li> <li>Spojevi sumpora u atmosferi, fotohemijska oksidacija.</li> <li>Spojevi nitrogena u atmosferi.</li> <li>Fotohemijski smog, ozon u atmosferi.</li> <li>Standardne metode uzorkovanja, standardi kvaliteta zraka.</li> <li>Voda. Fizičko-hemijske osobine, hidrološki ciklus vode.</li> <li>Fizičke, hemijske i biološke osobine voda.</li> <li>Parametri kvaliteta vode za piće.</li> <li>Parametri kvaliteta otpadnih voda.</li> <li>Gradske otpadne vode, biološki tretman.</li> <li>Metode obrade industrijskih otpadnih voda.</li> <li>Standardne metode uzorkovanja voda, standardi kvaliteta voda (za piće i otpadnih voda).</li> </ol>																

<b>Literatura</b>	<p><b>Osnovna literatura :</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. D. Tuhtar, <i>Zagadjenje zraka i vode</i>, Svjetlost, Sarajevo, 1984.</li><li>2. J. Đuković, <i>Zaštita životne okoline, zaštita vazduha</i>, Univerzitet u Tuzli, Tuzla, 1983.</li></ol> <p><b>Dodatna literatura :</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. A. Raković, <i>Zagadživanje i prečišćavanje vazduha</i>, Građevinska knjiga , Beograd, 1981.</li><li>2. Grupa autora, <i>Voda za piće – Standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti</i>, Privredni pregled, Beograd, 1990.</li><li>3. M. Jakovljević, M. Pantović, <i>Hemija zemljišta i vode</i>, Naučna knjiga, Beograd, 1991.</li></ol>
-------------------	--



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS																	
Nivo studija		I CIKLUS	Fakultet	Ekološki fakultet													
Predmet		EKOLOŠKO PRAVO															
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	Obavezan	<i>Kod</i>	I 4-08	<i>ECTS krediti</i>											
<i>Semestar</i>	II					5											
<i>Nastavne nedelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>											
						<i>Vježbe</i>											
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>												
				120	25												
<i>Cilj predmeta</i>	Upoznavanje studenata sa zakonskom regulativom koja uređuje odnose sa lokalnom i širim društvenom zajednicom. Elaboracija materije vezane za izradu interne regulative u proizvodnim i neproizvodnim organizacijama. Pravo na rad, pravo na ambijent zdravog življenja i pravo na zaštitu okoliša suprostavljeni obligacionom pravu koje obraduje takse na zagadivanja (princip zagadivač plaća) i takse na korištenje kapaciteta okoliša. Pravne mјere i ugovori.																
<i>Ishod učenja</i>	Student ovlađava znanjima potrebnim za analizu pravne problematike okolinskih solucija u privredi i društvenim djelatnostima, znanjima za izradu pravnih akata kojima se regulišu odnosi između zagadivača i lokalne, odnosno državne zajednice. Osim toga, student se osposobljava za pripremu pravne dokumentacije za okolinski monitoring i moguće obligacije sa domaćim i inozemnim subjektima.																
<i>Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):																
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">1. ex katedra</td><td style="padding: 2px; text-align: right;">60%</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">2. vježbe</td><td style="padding: 2px; text-align: right;">30%</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">3. diskusije</td><td style="padding: 2px; text-align: right;">10%</td></tr> </table>						1. ex katedra	60%	2. vježbe	30%	3. diskusije	10%					
1. ex katedra	60%																
2. vježbe	30%																
3. diskusije	10%																
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Učešće u ocjeni (%):																
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">1. I kolokvij</td><td style="padding: 2px; text-align: right;">30%</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">2. II kolokvij</td><td style="padding: 2px; text-align: right;">30%</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">3. seminarски rad</td><td style="padding: 2px; text-align: right;">10%</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">4. prezentacija</td><td style="padding: 2px; text-align: right;">10%</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">5. prisustvo na nastavi</td><td style="padding: 2px; text-align: right;">10%</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">6. aktivnost na nastavi</td><td style="padding: 2px; text-align: right;">10%</td></tr> </table>						1. I kolokvij	30%	2. II kolokvij	30%	3. seminarски rad	10%	4. prezentacija	10%	5. prisustvo na nastavi	10%	6. aktivnost na nastavi
1. I kolokvij	30%																
2. II kolokvij	30%																
3. seminarски rad	10%																
4. prezentacija	10%																
5. prisustvo na nastavi	10%																
6. aktivnost na nastavi	10%																
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	<p>1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Zakonodavstvo u zaštiti okoliša: ustroj pravnog sistema zaštite okoliša u BiH.</p> <p>2. BiH Ustav i zaštita okoliša. Zakon o zaštiti okoliša</p> <p>3. Zakon o zaštiti prirode. Zakon o postupanju s otpadom.</p> <p>4. Zakon o zaštiti zraka. Zakon o vodama. Zakon o zaštiti spomenika kulture.</p> <p>5. Uredba o informacijskom sistemu zaštite okoliša.</p> <p>6. Legalna kontrola okoliša:</p> <p>7. Bosna i Hercegovina i EU ekološka politika, struktura zakona o zaštiti okoliša u Bosni i Hercegovini - Pregled značajnih bosanskohercegovačkih akata o zaštiti okoliša, legalna kontrola okoliša sa uticajem na proizvodnju.</p> <p>8. Uloga lokalnih i regionalnih stručnjaka u ekološkoj politici.</p> <p>9. Legalna kontrola menadžmenta otpada, obaveze proizvodnja otpada.</p> <p>10. Pravne mјere zaštite okoliša: svjetski ekološki problemi, međunarodne konvencije.</p> <p>11. Pravna regulativa zaštite okoliša u EU.</p> <p>12. Pravna regulativa zaštite okoliša u BiH (entiteti, kantoni, općine).</p> <p>13. Princip zagadivač plaća.</p> <p>14. Kupovina prava na zagadivanje, pravni aspekti odnosa sa lokalnom zajednicom.</p> <p>15. Pravne mјere i ugovori u slučaju prekograničnog zagadivanja.</p>																
<i>Literatura</i>	<p><b>Osnovna literatura :</b></p> <p>1. B. Golić, <i>Ekološko pravo</i>, Pravni fakultet Sarajevo, 2001.</p> <p>2. P. Sands, <i>Principles of International Environmental Law</i>, Cambridge University Press, 2nd edition,</p>																

2003.

**Dodatna literatura :**

1. D. Hunter, J. Salzman, D. Zaelke, Hunter, *Salzman and Zaelke International Environmental Law and Policy* (University Casebook Series) (Hardcover), Foundation Press, 2nd edition, 2001.



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS																	
Nivo studija		I CIKLUS	Fakultet	Ekološki fakultet													
Predmet		STATISTIKA															
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	Obavezan	<i>Kod</i>	I 3-397	<i>ECTS krediti</i>											
<i>Semestar</i>	II					6											
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>											
				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>											
				75		25											
<i>Cilj predmeta</i>		Cilj predmeta je savladavanje osnovnih statističkih metoda i njihove primjene. Sadržaj predmeta:															
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uvod u kolegij (osnovni statistički pojmovi);</li> <li>• Deskriptivna (opisna) statistika (Mjere centralne tendencije, Mjere disperzije, Regresija i korelacija);</li> <li>• Inferencijalna (analitička) statistika (Populacija, uzorak, parametar)</li> </ul>															
<i>Ishod učenja</i>		Student će moći:															
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upoznati i razumjeti temeljne statističke pojmove i metode koje se najčešće koriste u ekonomskim istraživanjima;</li> <li>• Razumjeti naučnu literaturu u kojoj se referiraju rezultati statističke analize te provoditi jednostavnije statističke analize podataka.</li> </ul>															
<i>Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):																
	<table> <tr> <td>1. ex katedra</td><td>60%</td></tr> <tr> <td>2. vježbe</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>3. diskusije</td><td>10%</td></tr> </table>						1. ex katedra	60%	2. vježbe	30%	3. diskusije	10%					
1. ex katedra	60%																
2. vježbe	30%																
3. diskusije	10%																
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Učešće u ocjeni (%):																
	<table> <tr> <td>1. I kolokvij</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>2. II kolokvij</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>3. seminarски rad</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>4. prezentacija</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>5. prisustvo na nastavi</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>6. aktivnost na nastavi</td><td>10%</td></tr> </table>						1. I kolokvij	30%	2. II kolokvij	30%	3. seminarски rad	10%	4. prezentacija	10%	5. prisustvo na nastavi	10%	6. aktivnost na nastavi
1. I kolokvij	30%																
2. II kolokvij	30%																
3. seminarски rad	10%																
4. prezentacija	10%																
5. prisustvo na nastavi	10%																
6. aktivnost na nastavi	10%																
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.															
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Statistika i statistička istraživanja</li> <li>2. Programska podrška za statističku analizu podataka i modela</li> <li>3. Prikazivanje statističkih podataka</li> <li>4. Deskriptivne mjere statističke analize</li> <li>5. Mjere varijabiliteta (disperzije)</li> <li>6. Vjerovatnoća i teorijske distribucije vjerovatnoća</li> <li>7. Raspodjela neprekidne slučajne promjenljive</li> <li>8. Osnovi metode uzorka</li> <li>9. Određivanje intervala povjerenja</li> <li>10. Testiranje hipoteza</li> <li>11. Analiza varijanse</li> <li>12. Regresija i korelacija</li> <li>13. Relativni brojevi-statističko ispitivanje dinamike poslovanja</li> <li>14. Analiza vremenskih serija</li> <li>15. Sistematisacija gradiva</li> </ol>															
<i>Literatura</i>		<p><i>Osnovna literatura:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Newbold, P., Carlson, W.L., Thorne, B., STATISTIKA ZA POSLOVANJE I EKONOMIJU, Mate, Zagreb, 2010.</li> <li>2. Rozga, A., Grčić, B., POSLOVNA STATISTIKA, Veleučilište Split, Split, 1999.</li> <li>3. Rozga A., STATISTIKA ZA EKONOMISTE, Ekonomski fakultet Split, Split, 2003.</li> </ol>															

**Dodatna literatura:**

1. Zbirka riješenih zadataka iz Vjerovatnoće i statistike, Tomka Subašić, Zenica 2007. God
2. Statistika u logistici i menadžmentu, skripta- Sead Rešić, Travnik, 2009. god.



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS																	
Nivo studija		I CIKLUS	Fakultet	Ekološki fakultet													
Predmet		OSNOVE ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE															
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	Obavezан	<i>Kod</i>	I 4-32	<i>ECTS krediti</i>											
<i>Semestar</i>	II					7											
<i>Nastavne nedelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>											
				3		2											
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>												
				75	20												
<i>Cilj predmeta</i>		Upoznavanje studenata sa aktuelnim problemima iz oblasti zaštite životne sredine i osnovnim principima zaštite životne sredine. Cilj predmeta je da se studenti upoznaju sa terminologijom, specifičnim ciljevima inženjerstva zaštite životne sredine, kao i da se kod studenata razviju osnovni principi razmatranja problema u životnoj sredini, kao što su interdisciplinarnost i globalnost. Ova znanja su osnova za uspešno dalje studiranje.															
<i>Ishod učenja</i>		Nakon položenog i odslušanog predmeta studenti će biti sposobni utvrditi uzroke onečišćenja, mjeriti onečišćenje te predložiti mjere za sanaciju onečišćenja.															
<i>Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):																
	<table border="0"> <tr> <td>1. ex katedra</td><td>60%</td></tr> <tr> <td>2. vježbe</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>3. diskusije</td><td>10%</td></tr> </table>						1. ex katedra	60%	2. vježbe	30%	3. diskusije	10%					
1. ex katedra	60%																
2. vježbe	30%																
3. diskusije	10%																
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Učešće u ocjeni (%):																
	<table border="0"> <tr> <td>1. I kolokvij</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>2. II kolokvij</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>3. seminarski rad</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>4. prezentacija</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>5. prisustvo na nastavi</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>6. aktivnost na nastavi</td><td>10%</td></tr> </table>						1. I kolokvij	30%	2. II kolokvij	30%	3. seminarski rad	10%	4. prezentacija	10%	5. prisustvo na nastavi	10%	6. aktivnost na nastavi
1. I kolokvij	30%																
2. II kolokvij	30%																
3. seminarski rad	10%																
4. prezentacija	10%																
5. prisustvo na nastavi	10%																
6. aktivnost na nastavi	10%																
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.															
		<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, atmosferna 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 mikrozagadživača (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>		<p><i>Osnovna literatura:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Dugandžić, V., <i>Upravljanje okolišem</i>, Fakultet organizacije i informatike, udžbenik u pripremi, Varaždin</li> <li>Glavač, V., <i>Uvod u globalnu ekologiju</i>, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb, 2001.</li> </ol>															

**Dodatna literatura:**

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



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS																	
Nivo studija		I CIKLUS	Fakultet	Ekološki fakultet													
Predmet		KVANTITATIVNE METODE															
<i>Godina</i>	I	<i>Status predmeta</i>	<i>Izborni</i>	<i>Kod</i>	I 2-208	<i>ECTS krediti</i>											
<i>Semestar</i>	II					6											
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>											
						<i>Vježbe</i>											
				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>												
				90	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 mesta 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 nadgradivanju sa znanjem iz ostalih predmeta.															
<i>Ishod učenja</i>		Studenti će naučiti matematičke koncepte i metode neophodne u dalnjem profesionalnom radu studenta; bit će sposobni za logičko i vizuelno razmišljanje i sposobni stvoriti preduslove za kreativno rješavanje problema. Na kraju semestra/kursa uspješni student, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti sposobljeni da znaju matematičke koncepte u dalnjem radu sa drugim predmetima.															
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):																
	<table> <tr> <td>1. ex katedra</td><td>60%</td></tr> <tr> <td>2. vježbe</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>3. diskusije</td><td>10%</td></tr> </table>						1. ex katedra	60%	2. vježbe	30%	3. diskusije	10%					
1. ex katedra	60%																
2. vježbe	30%																
3. diskusije	10%																
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Učešće u ocjeni (%):																
	<table> <tr> <td>1. Ikolokvij</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>2. II kolokvij</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>3. seminarски rad</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>4. prezentacija</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>5. prisustvo na nastavi</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>6. aktivnost na nastavi</td><td>10%</td></tr> </table>						1. Ikolokvij	30%	2. II kolokvij	30%	3. seminarски rad	10%	4. prezentacija	10%	5. prisustvo na nastavi	10%	6. aktivnost na nastavi
1. Ikolokvij	30%																
2. II kolokvij	30%																
3. seminarски rad	10%																
4. prezentacija	10%																
5. prisustvo na nastavi	10%																
6. aktivnost na nastavi	10%																
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.																
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menadžment i odlučivanje.</li> <li>2. Opšti zadatak operacionih istraživanja.</li> <li>3. Osnove linearнog programiranja.</li> <li>4. Metode za rješavanje problema linearнog programiranja- Simpleks metoda.</li> <li>5. Metode za rješavanje problema linearнog programiranja- Transportni problem.</li> <li>6. Metode za rješavanje problema linearнog programiranja- Problemasignacije.</li> <li>7. Višekriterijalno linearно programiranje.</li> <li>8. Metode za rješavanje višekriterijalnog linearнog programiranje.</li> <li>9. Razlomljeno linearно programiranje.</li> <li>10. Razlomljeno linearно programiranje u funkciji optimizacije po kriterijumu rentabilnosti, eko. i produkt.</li> <li>11. Rješavanje problema razlomljenog linearнog programiranja.</li> <li>12. Dinamičko programiranje.</li> <li>13. Princip optimalnosti i funkcionalna jednačina.</li> <li>14. Primjena dinamičkog programiranja u rješavanju zadataka poslovнog odlučivanja.</li> <li>15. Sistematisacija gradiva.</li> </ol>																
<i>Literatura</i>	<b>Osnovna literatura :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sejfudin Zahirović, Safet Kozarević, <i>Metode optimizacije u poslovном odlučivanju</i>, Infograf, Tuzla,</li> </ol>																

- 2005.
2. Čupić, M., Tummala, W. M. Rao, Suknović, M., *Odlučivanje: Formalni pristup*, FON, Beograd, 2003.
  3. Pavličić, Dubravka, *Teorija odlučivanja*, Centar za izdavačku djelatnost, Ekonomski fakultet Beograd, 2004.

**Dodatna literatura :**

1. Zbirka riješenih zadataka –skripta, Sead Rešić
2. Moutinho, L., *Quantitative Analysis in Marketing Management*, Wiley, New York, 1998.
3. Triantaphyllou, E., *Multi-Criteria Decision Making Methods, A Comparative Study*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 2000
4. Klein, M. R., Methlie, L. B., *Knowledge-based Decision Support Systems*, W&Sons, 1995.



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS																		
Nivo studija		I CIKLUS	Fakultet	Ekološki fakultet														
Predmet		BENCH MARKING																
Godina	I	Status predmeta	Izborni	Kod	I 4-02	ECTS krediti	6											
Semestar	II					Predavanja	Vježbe											
Nastavne nedjelje		15		Nastavni časovi		3	2											
Broj studenata				Predavanja		Vježbe												
				50		20												
Cilj predmeta	<ul style="list-style-type: none"><li>- Izučavanje benčmarkinga kao instrumenta čijim korištenjem se doprinosi povećanju konkurenčke sposobnosti preduzeća;</li><li>- Sistemsko i analitičko izučavanje najboljih poslovnih praksi konkurenata s ciljem unapređenja poslovnih procesa i performansi preduzeća i organizacija.</li></ul>																	
Ishod učenja	Na osnovu steklenih znanja studenti koji budu uključeni u poslovne procese preduzeća/organizacija moći će da procjene poziciju preduzeća u odnosu na postavljene ciljeve, odnosno bit će sposobljeni da usporede njihove usluge / aktivnosti / proizvode kako bi identificirali njihove komparativne snage i slabosti kao osnovu za samopopoljšanje i / ili samoregulaciju.																	
Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata	Opis aktivnosti (%): <table><tr><td>1. ex katedra</td><td>60%</td></tr><tr><td>2. vježbe</td><td>30%</td></tr><tr><td>3. diskusije</td><td>10%</td></tr></table>							1. ex katedra	60%	2. vježbe	30%	3. diskusije	10%					
1. ex katedra	60%																	
2. vježbe	30%																	
3. diskusije	10%																	
Učešće u ocjeni (%): <table><tr><td>1. I kolokvij</td><td>30%</td></tr><tr><td>2. II kolokvij</td><td>30%</td></tr><tr><td>3. seminarски rad</td><td>10%</td></tr><tr><td>4. prezentacija</td><td>10%</td></tr><tr><td>5. prisustvo na nastavi</td><td>10%</td></tr><tr><td>6. aktivnost na nastavi</td><td>10%</td></tr></table>							1. I kolokvij	30%	2. II kolokvij	30%	3. seminarски rad	10%	4. prezentacija	10%	5. prisustvo na nastavi	10%	6. aktivnost na nastavi	10%
1. I kolokvij	30%																	
2. II kolokvij	30%																	
3. seminarски rad	10%																	
4. prezentacija	10%																	
5. prisustvo na nastavi	10%																	
6. aktivnost na nastavi	10%																	
Uslovi za realizaciju nastave	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.																	
Osnovne tematske jedinice	<ol style="list-style-type: none"><li>Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Osnovne dimenzije benčmarkinga.</li><li>Benčmarking kao instrument upravljanja.</li><li>Sistemski pristup i teorija svrha / sredstva.</li><li>Tipovi benčmarkinga.</li><li>Metodologija benčmarkinga.</li><li>Digitalna ekonomija i benčmarking.</li><li>Ekomska globalizacija i transnacionalizacija.</li><li>Industrijska dinamika preduzeća.</li><li>Primjeri primjene benčmarkinga.</li><li>Zarade bazirane na ostvarenim performansama.</li><li>Timovi za benčmarking.</li><li>Problemi u sprovođenju benčmarkinga.</li><li>Upravljanje projektima u preduzeću.</li><li>Motivacija, komunikacija i vođenje.</li><li>Benčmarking u reinženjeringu..</li></ol>																	

**Literatura**

**Osnovna literatura:**

1. Adamović, Ž., Milošević, Ž., Kosić, Z., Popović, L., *Benchmarking u savremenom poslovanju*, Društvo za energetsku efikasnost BiH, Banja Luka, 2010.

**Dodatna literatura:**

2. Materijali s vježbi i predavanja



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS																								
Nivo studija		I CIKLUS	Fakultet	Ekološki fakultet																				
Predmet		ENGLESKI JEZIK																						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	Obavezan	<i>Kod</i>	I 2-04	<i>ECTS krediti</i>																		
<i>Semestar</i>	III					6																		
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>																		
						3																		
				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>																		
				50		20																		
<i>Cilj predmeta</i>		<p>Ovaj kurs ima za cilj da studenti steknu elementarna znanja iz engleskog jezika i engleske gramatike kao i da uporednom analizom engleskog i bosanskog fonetskog sistema osposobi studente za samostalno učenje izgovora novih riječi i korištenje rječnika.</p> <p>Osnova strukture rečenice u engleskom jeziku na nivou elementarnog komuniciranja.</p> <p>Posebna pažnja će biti posvećena početnicima.</p>																						
<i>Ishod učenja</i>		<p><b>Znanje:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>elementarna znanja engleskog jezika (fonetika, gramatika),</li> <li>razvijanje jezičnih vještina i aktivna primjena jezičnih zakonitosti,</li> <li>upoznavanje kulture naroda engleskog govornog područja.</li> </ul> <p><b>Sposobnosti:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>osposobljavati studenata za samostalno korištenje stranoga jezika u pismenoj i govornoj komunikaciji.</li> </ul>																						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata</i>		<p><b>Opis aktivnosti (%):</b></p> <table> <tr> <td>1. ex katedra</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>2. vježbe</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>3. diskusije</td> <td>10%</td> </tr> </table> <p><b>Učešće u ocjeni (%):</b></p> <table> <tr> <td>1. I kolokvij</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>2. II kolokvij</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>3. seminarski rad</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>4. prezentacija</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>5. prisustvo na nastavi</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>6. aktivnost na nastavi</td> <td>10%</td> </tr> </table>					1. ex katedra	60%	2. vježbe	30%	3. diskusije	10%	1. I kolokvij	30%	2. II kolokvij	30%	3. seminarski rad	10%	4. prezentacija	10%	5. prisustvo na nastavi	10%	6. aktivnost na nastavi	10%
1. ex katedra	60%																							
2. vježbe	30%																							
3. diskusije	10%																							
1. I kolokvij	30%																							
2. II kolokvij	30%																							
3. seminarski rad	10%																							
4. prezentacija	10%																							
5. prisustvo na nastavi	10%																							
6. aktivnost na nastavi	10%																							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.																						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>Značaj engleskog jezika. Engleski fonetski sistem. Fonetska transkripcija.</li> <li>Prezent glagola TO BE. Lične zamjenice. Neodređeni član.</li> <li>Množina imenica. Prisvojni pridjevi. Pokazne zamjenice. Određeni član.</li> <li>Prezent glagola TO HAVE. Padežni oblici ličnih zamjenica. Zapovijedni način.</li> <li>Prezent glagola CAN. Brojevi. MUCH – MANY. Red riječi u rečenici.</li> <li>Redni brojevi. Genitiv – saksonski i normanski.</li> <li>Sadašnje trajno vrijeme. Partcip sadašnji. Glagoli SEE i HEAR.</li> <li>Poređenje (komparacija) pridjeva – pravilna i nepravilna.</li> <li>Sadašnje obično vrijeme - Građenje i upotreba. Nepravilna množina imenica.</li> <li>Prosto prošlo vrijeme od glagola: TO BE, TO HAVE i CAN–građenje i upotreba.</li> <li>Prosto prošlo vrijeme – građenje i upotreba. Nepravilni glagoli.</li> <li>Nepotpuni glagoli MUST i OUGHT TO.</li> <li>Prošlo trajno vrijeme – građenje i upotreba.</li> <li>Futur prosti – građenje i upotreba</li> <li>Konstrukcija Going to – za izražavanje namjere i vjerovatnoće. Upitne zamjenice</li> </ol>																						

<i>Literatura</i>	<p><b>Osnovna literatura :</b></p> <p>1. V. Kalman, A. Šober-Alkalaj, <i>Engleski I.</i>, Svetlost, Sarajevo (Lekcije 1– 15)</p> <p><b>Dodatna literatura :</b></p> <p>2. Standardni rječnik engleskog jezika (bilo koji).J. E. Hardy, J. O. Hylton, T. E. McKnight, C. J. Remenyik, F. R. Ruppel, „Flow Measurement Methods and Applications”, John Wiley &amp; Sons, 1999.</p>
-------------------	--



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>		I CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<b>Predmet</b>							
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	Obavezan	<i>Kod</i>	I 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>
					3	2	
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		20	
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj predmeta je upoznati studente sa fizikalnim, hemijskim i biološkim pokazateljima kvalitete vode, zraka i tla i izvorima njihova onečišćenja.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti će biti sposobni utvrditi fizikalni, hemijski i biološki kvalitet vode, zraka i tla, raspoznati teorijske i praktične probleme u zaštiti životne sredine posebno o tehnološkim aspektima.						
<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. I kolokvij	30%	2. II kolokvij	30%	3. seminarski rad	10%	4. prezentacija
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	5. prisustvo na nastavi	10%	6. aktivnost na nastavi	10%			
	1. Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Fizikalni pokazatelji kvaliteta: kvalitet vode, zraka i tla						
	2. Fizikalni pokazatelji kvaliteta: temperatura, miris i okus, boja, mutnoća, raspršene tvari, vodljivost.						
	3. Hemijski pokazatelji kvaliteta, vode, zraka i tla: ukupno otopljene tvari, koncentracija vodikovih iona, alkalinitet, otopljeni plinovi.						
	4. Hemijski pokazatelji kvaliteta, vode, zraka i tla: organske tvari, hranjive tvari, kovine, ostali hemijski pokazatelji.						
	5. Izvori onečišćenja voda, zraka i tla: kućanske otpadne vode, industrijske otpadne vode, oborinske vode, rashladne vode						
	6. Klasifikacija ekosistema. Biomi – životne oblasti.						
	7. Izvori onečišćenja voda, zraka i tla: ispušni gasovi iz automobila i elektrana i kotlarnica. Biodiverzitet (uopće o biodiverzitetu, vrste bioresursa, kategorije biodiverziteta).						
	8. Izvori onečišćenja voda, zraka i tla: tehnološki otpad, medicinski otpad i kućno smeće.						
	9. Postupci prethodnog i prvog stupnja čišćenja voda: rešetanje, usitnjavanje, izjednačavanje, taloženje.						
	10. Načini uzorkovanja i priprema.						
	11. Vrste kontejnera i njihova praktična primjena. Antropogeni ekosistemi (ruralni i urbani).						
	12. Korištenje kanistra u gasnoj hromatografiji.						
	13. Kriogena frakcija (karbon monoksid, hidridi, azotna jedinjenja, aldehidi i ketoni...).						
	14. Adsorbicija (aktivni ugalj, ugljikovi sorbenti, poristi polimerni sorbenti, aerosoli).						
	15. Raspoznavanju teoretskih i praktičnih problema u zaštiti životne sredine, osobito o tehnološkim aspektima.						

**Literatura****Osnovna literatura :**

1. Dugandžić, V., *Upravljanje okolišem*, Fakultet organizacije i informatike, udžbenik u pripremi, Varaždin Glavač, V.
2. *Uvod u globalnu ekologiju*, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb, 2001.
3. Metcalf & Eddy Inc., *Wastewater Engineering*, Treatment, Disposal, Reuse, Mc Graw- Hill Book 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 industrijska revolucija*, (Prevod: Jasna Jurić), Školska knjiga, Zagreb, 1991.



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

# **PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS**

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS																
Nivo studija		I CIKLUS	Fakultet	Ekološki fakultet												
Predmet		EKOLOŠKA EKONOMIJA														
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	Obavezan	<i>Kod</i>	I 4-05	<i>ECTS krediti</i>										
<i>Semestar</i>	III															
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>										
						3										
						2										
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>											
				50	20											
<b>Cilj predmeta</b>		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.														
<b>Ishod učenja</b>		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.														
<b>Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata</b>		Opis aktivnosti (%):														
		<table border="0"> <tr> <td>1. ex katedra</td><td style="text-align: right;">60%</td></tr> <tr> <td>2. vježbe</td><td style="text-align: right;">30%</td></tr> <tr> <td>3. diskusije</td><td style="text-align: right;">10%</td></tr> </table>					1. ex katedra	60%	2. vježbe	30%	3. diskusije	10%				
1. ex katedra	60%															
2. vježbe	30%															
3. diskusije	10%															
<b>Uslovi za realizaciju nastave</b>		Učešće u ocjeni (%):														
		<table border="0"> <tr> <td>1. I kolokvij</td><td style="text-align: right;">30%</td></tr> <tr> <td>2. II kolokvij</td><td style="text-align: right;">30%</td></tr> <tr> <td>3. seminarski rad</td><td style="text-align: right;">10%</td></tr> <tr> <td>4. prezentacija</td><td style="text-align: right;">10%</td></tr> <tr> <td>5. prisustvo na nastavi</td><td style="text-align: right;">10%</td></tr> <tr> <td>6. aktivnost na nastavi</td><td style="text-align: right;">10%</td></tr> </table>					1. I kolokvij	30%	2. II kolokvij	30%	3. seminarski rad	10%	4. prezentacija	10%	5. prisustvo na nastavi	10%
1. I kolokvij	30%															
2. II kolokvij	30%															
3. seminarski rad	10%															
4. prezentacija	10%															
5. prisustvo na nastavi	10%															
6. aktivnost na nastavi	10%															
<b>Osnovne tematske jedinice</b>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.														
<b>Osnovne tematske jedinice</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. <u>Ekološka ekonomika:</u> širenje procesa industrijalizacije u uslovima održivog razvoja.</li> <li>Okolinske štete. Najpouzdaniji pokazatelji šteta od katastrofa. Štete od kiselih kiša. Degradacija zemljista.</li> <li>Ekonomske implikacije okolinskih pitanja.</li> <li>Zakonski tretman okolinskih efekata. Nedozvoljene subvencije. Društvena svrshodnost investicija. Ekonomski proračuni.</li> <li>Ekološki pristup ekonomskom tržištu: osnovni principi nove ekonomije. Nova ekonomija i ekologija.</li> <li>Ekonomski rast i okolinsko opterećenje.</li> <li>Siromaštvo i ekologija u razvojnim programima.</li> <li>Ekonomsko usklađivanje sa ekološkim zahtjevima.</li> <li>Princip zagađivač plaća, trgovina okolinskim pravima.</li> <li>Ekološko računovodstvo: osnovni elementi EMA sistema. Metoda EMA „Test“.</li> <li>Kontrolne metode za izlazne troškove poluproizvoda. Zbrajanje okolinskih troškova. Okolinski troškovi po jednom proizvodu.</li> <li>Okolinski ekonomski efekti, dodjela troškova, pokazatelji okolinskih troškova i njihovo mjerjenje 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>														

**Literatura**

**Osnovna literatura :**

1. Mijanović, K., *Okolinski pristup proizvodnim sistemima*, Planjax, Tešanj, 2008.
2. Milenković, M., *Ekološka ekonomija*, Beograd, 2003.
3. Boyle, Godfrey, *Renewable Energy: Power for Sustainable Future*, University Oxford, 2004.

**Dodatna literatura :**

1. Nacionalni program za zaštitu okoliša NEAP BiH, Završni izvještaj, Sarajevo, Privredna komora BiH, 2002.
2. Banović, R., Arapčić, E., *Zaštita okolice, novi način razmišljanja*, Tuzla, Infograf, 2000.
1. Šilov, I. A., *Ekologija*, Moskva, 2006.



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

# **PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS**

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS																								
Nivo studija		I CIKLUS	Fakultet	Ekološki fakultet																				
Predmet		EKOLOGIJA I SAOBRAĆAJ																						
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	Obavezan	<i>Kod</i>	I 4-04	<i>ECTS krediti</i>																		
<i>Semestar</i>	III					5																		
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>																		
				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>																		
				50		20																		
<i>Cilj predmeta</i>		Studenti će:																						
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• steći temeljna znanja s područja ekologije,</li> <li>• upoznati uticaj logistike na promet i okoliš,</li> <li>• upoznati smisao i nužnost zaštite okoliša,</li> <li>• upoznati se sa odlukama o zaštiti okoliša.</li> </ul>																						
<i>Ishod učenja</i>		Nakon saslušanog i položenog predmeta studenti će steći znanje vezano za ekologiju i saobraćaj, povezanost ekologije sa saobraćajem, mjere zaštite, sistem i operativne mjere, problemima s kojima se susreće ekologija.																						
		Na osnovu stečenih znanja iz oblasti ekologije studenti počinju više razmišljati o tome na koji način saobraćaj utiče na zagadenje okoline i koje su to mjere koje bi se mogle poduzeti kako bi se ovaj problem zagađenja riješio.																						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata</i>		<p>Opis aktivnosti (%):</p> <table> <tr> <td>1. ex katedra</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>2. vježbe</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>3. diskusije</td> <td>10%</td> </tr> </table> <p>Učešće u ocjeni (%):</p> <table> <tr> <td>1. I kolokvij</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>2. II kolokvij</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>3. seminarски rad</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>4. prezentacija</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>5. prisustvo na nastavi</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>6. aktivnost na nastavi</td> <td>10%</td> </tr> </table>					1. ex katedra	60%	2. vježbe	30%	3. diskusije	10%	1. I kolokvij	30%	2. II kolokvij	30%	3. seminarски rad	10%	4. prezentacija	10%	5. prisustvo na nastavi	10%	6. aktivnost na nastavi	10%
1. ex katedra	60%																							
2. vježbe	30%																							
3. diskusije	10%																							
1. I kolokvij	30%																							
2. II kolokvij	30%																							
3. seminarски rad	10%																							
4. prezentacija	10%																							
5. prisustvo na nastavi	10%																							
6. aktivnost na nastavi	10%																							
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.																						
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Osnovni pojmovi zaštite okoliša.</li> <li>2. Ekologija: značaj ekosistema na kojima logistika djeluje.</li> <li>3. Ekologija: očekivani uticaj, opseg, intenzitet i posljedice.</li> <li>4. Okolišno-prostorni vidici logističkih sistema, u urbanim regijama i državama I dio.</li> <li>5. Okolišno-prostorni vidici logističkih sistema, u urbanim regijama i državama II dio.</li> <li>6. Emisija prometnih sistema, posljedice na okolinu i upravljanje sistemima I dio.</li> <li>7. Emisija prometnih sistema, posljedice na okolinu i upravljanje sistemima II dio.</li> <li>8. Ocjena mogućih posljedica i uticaj logistike na planiranje.</li> <li>9. Mjere za zaštitu okoliša na otvorenom prostoru i u urbanim sredinama I dio.</li> <li>10. Mjere za zaštitu okoliša na otvorenom prostoru i u urbanim sredinama II dio.</li> <li>11. Sistemski i operativni mjeri.</li> <li>12. Problem ambalaže, opterećivanje okoline sa ambalažom.</li> <li>13. Smanjenje obima ambalaže, mogućnost ponovne upotrebe i razgradivost ambalaže.</li> <li>14. Nove tehnologije i transport. Uslagđivanje transporta sa ekološkim zahtjevima.</li> <li>15. Tehnologija inovacija. Povećanje eko-efikasnosti primjenom čistije transportne tehnike.</li> </ol>																						

<b>Literatura</b>	<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Golubić, J.: Promet i okoliš, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 1999.</li><li>2. Medved, S., Novak, P.: Varstvo okolja in obnovljivi viri energije, Univerza v Ljubljani, FS, Ljubljana, 2001.</li><li>3. Banović, R., Arapčić, E., Zaštita okolice, novi način razmišljanja, Tuzla, Infograf, 2000.</li><li>4. Šilov, I. A., Ekologija, Moskva, 2006.</li><li>5. 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. Vuk, D.: Uvod v ekološki management, Ljubljana, 2000.</li><li>2. Cardia, C.: Impacts of major transport infrastructures on the quality of urban shape, European Commission, COST Action C2, Brussels, 2001.</li><li>3. Nacionalni program za zaštitu okoliša NEAP BiH, Završni izvještaj, Sarajevo, Privredna komora BiH, 2002</li></ol>
-------------------	--



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

*Management*, National Academy Press, 1997.

**Dodatna literatura:**

1. Enblemsvag, J., Bras, B., *Activity Based Cost and Environmental Management – A different Approach to the ISO 14000 Compliance*, Kluwer Academic Publishers, 2001.
2. Ciambrone, D. F., *Waste Minimization as a Strategic Weapon*, Lewis Publishers, Inc., 1996.
3. Rašić, S., *Utjecaj svijesti o okolišu na oblikovanje strategije hrvatskih poduzeća*, doktorska disertacija, Ekonomski fakultet, Zagreb, siječanj, 2001.



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

# **PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS**

**Literatura****Osnovna literatura:**

1. Sredojević, J., *Reciklaža otpada*, Univerzitet u Zenici, 2006.
2. Andelković, B., Krstić, I., *Tehnološki procesi i životna sredina*, Univerzitet u Nišu, 2002.
3. Tadić, I., *Kako doći do vode*, Vrelo, Tuzla, 1996.
4. Šator, S., *Sistem okolinskog upravljanja organizacijom po BAS EN ISO 14001*, CETEOR, Sarajevo, 2000.

**Dodatna literatura:**

1. Zakon o upravljanju otpadom, Službene novine Federacije BiH, broj 33/03, 2003.
2. Magdalinović, N., *Usitnjavanje i klasiranje*, IP „Nauka“ Beograd, 1999.



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS														
Nivo studija		I CIKLUS	Fakultet	Ekološki fakultet										
Predmet		UPRAVLJANJE VODAMA												
<i>Godina</i>	II	<i>Status predmeta</i>	Obavezан	<i>Kod</i>	I 4-45	<i>ECTS krediti</i>								
<i>Semestar</i>	IV					6								
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>								
						<i>Vježbe</i>								
				3		2								
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>									
				75	20									
<i>Cilj predmeta</i>		Cilj ovog predmeta je da studentima omogući neophodna znanja iz oblasti upravljanja vodenim resursima u jednoj zemlji i globalno vodama na zemaljskoj kugli i funkciju održivog razvoja i kvaliteta životne sredine.												
<i>Ishod učenja</i>		Nakon odslušnog predmeta, studenti će biti sposobljeni da učestvuju i vode projekte zaštite voda, zaštite od voda, kao i sve projekte vodoprivrednih sistema, sa jasno formiranim stavovima o značaju i ograničenosti voednog resursa i njegovoj ulozi u životnoj sredini.												
<i>Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):													
	1. ex katedra 60% 2. vježbe 30% 3. diskusije 10%													
		Učešće u ocjeni (%):												
		1. I kolokvij 30% 2. II kolokvij 30% 3. seminarski rad 10% 4. prezentacija 10% 5. prisustvo na nastavi 10% 6. aktivnost na nastavi 10%												
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.												
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	1. Pokazatelji kvaliteta i klasifikacija voda: kvalitet vode. Fizikalni pokazatelji kakvoće vode: temperatura, miris i okus, boja, mutnoća, raspršene tvari, vodljivost. 2. Hemski pokazatelji kakvoće vode: ukupno otopljene tvari, koncentracija vodikovih iona, alkalinitet, tvrdota vode, otopljeni plinovi, organske tvari, hranjive tvari, kovine, ostali hemijski pokazatelji. 3. Biološki pokazatelji kakvoće vode. Klasifikacija voda. 4. Tehnološki postupci pripreme vode: filtracija, flokulacija, deferizacija i demanganizacija, dezinfekcija vode. 5. Ionski izmjenjivači. Membranski postupci. 6. Tehnološke sheme: tehnologija vode za piće, tehnologija vode za potrebe prehrambene industrije, rashladna voda, kotlovna voda. 7. Izvori onečišćenja voda: kućanske otpadne vode, industrijske otpadne vode, oborinske vode, rashladne vode. 8. Postupci prethodnog i prvog stupnja čišćenja voda: reštanje, usitnjavanje, izjednačavanje, taloženje. 9. Postupci drugog stupnja čišćenja: aktivni mulj, prokapnici, lagune, anaerobna digestija voda. 10. Postupci trećeg stupnja: fizikalni postupci, hemijski postupci, biološki postupci. 11. Analiza vode: pH, elektrovodljivost, alkalitet, ukupna tvrdota. 12. Analiza vode: otopljeni kisik, hemijska potrošnja kisika, biohemijska potrošnja kisika. 13. Analiza vode: spojevi dušika, kloridi, sulfati, željezo, arsen. 14. Dekarbonizacija i mekšanje vode. 15. Flokulacija koloidno dispergiranih čestica u vodi JAR testom.													
	<i>Osnovna literatura:</i>													
<i>Literatura</i>		1. Gulić, I., <i>Kondicioniranje vode</i> , Hrvatski savez građevinskih inženjera, Zagreb, 2003. 2. <i>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater</i> , 20th Edition, American Public Health Association, 1999.												

**Dodatna literatura:**

1. Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće, Narodne novine, br. 182/2004.
2. Kuleš, M., Habuda-Stanić, M., *Analiza vode*, PTF, Osijek, 2000.



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

**Literatura**

**Osnovna literatura :**

1. Knežević, A., Čomić, J., *Leksikon okoline /okoliša / životne sredine*, Sarajevo, CETEOR, 2001.
2. Botkin, D. B. et all., *Environmental Science*, John Wiley and Sons, New York, 2000.
3. Črnjar, M., *Ekonomika i politika zaštite okoliša*, Ekonomski fakultet sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2002.

**Dodatna literatura :**

1. Banović, R., Arapčić, E., *Zaštita okolice, novi način razmišljanja*, Tuzla, Infograf, 2000.
2. Musil, V., Pregrad, B., *Tehnološki sistemi in proizvodi*, Univerza v Mariboru, EPF, 1992.
3. Mijanović K., *Okolinski pristup proizvodnim sistemima*, Tešanj 2008.



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS																	
Nivo studija		I CIKLUS	Fakultet	Ekološki fakultet													
Predmet		PRAKTIČNE VJEŽBE ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE															
Godina	II	Status predmeta	Obavezан	Kod	I 4-33	ECTS krediti											
Semestar	IV																
Nastavne nedjelje		15		Nastavni časovi		Predavanja											
				3		Vježbe 2											
Broj studenata				Predavanja	Vježbe												
				75	15												
Cilj predmeta		Cilj predmeta je upoznati studenta sa praktičnom primjenom teorijskog znanja o zaštiti životne sredine.															
Ishod učenja		Studenti su obućeni za laboratorijsko analiziranje kao i pravila oblačenja i odnošenja prema tvarima koje se analiziraju.															
Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata	Opis aktivnosti (%):																
	<table> <tr> <td>1. ex katedra</td><td>60%</td></tr> <tr> <td>2. vježbe</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>3. diskusije</td><td>10%</td></tr> </table>						1. ex katedra	60%	2. vježbe	30%	3. diskusije	10%					
1. ex katedra	60%																
2. vježbe	30%																
3. diskusije	10%																
Uslovi za realizaciju nastave	Učešće u ocjeni (%):																
	<table> <tr> <td>1. I kolokvij</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>2. II kolokvij</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>3. seminarski rad</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>4. prezentacija</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>5. prisustvo na nastavi</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>6. aktivnost na nastavi</td><td>10%</td></tr> </table>						1. I kolokvij	30%	2. II kolokvij	30%	3. seminarski rad	10%	4. prezentacija	10%	5. prisustvo na nastavi	10%	6. aktivnost na nastavi
1. I kolokvij	30%																
2. II kolokvij	30%																
3. seminarski rad	10%																
4. prezentacija	10%																
5. prisustvo na nastavi	10%																
6. aktivnost na nastavi	10%																
Osnovne tematske jedinice		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.															
		<ol style="list-style-type: none"> <li>Auditorne vježbe: pregled obrazovnih (ekoloških) filmova, ilustrirane i ispunjene teme prikazuju se kao pripovjedi o sljedećoj tematiki: ekosfera, biosfera.</li> <li>Biocenoze. Areali.</li> <li>Biodiverzitet. Posljedice nekontroliranog čovjekovog utjecaja na prirodu (iskorištanje prirodnih resursa, urbanizacija).</li> <li>Terenske vježbe sljedećeg sadržaja:</li> <li>Prirodni ekosistemi (vodeni, kopneni i pećinski).</li> <li>Antropogeni ekosistemi (ruralni i urbani).</li> <li>Biotop. Ekološka niša. Biodiverzitet.</li> <li>Prilagodenje odabranim tematskim jedinicama predavanja sa izvođenjem primjera crtanja geometrijskih oblika i elemenata, proračuna i izbora (kontrole) materijala, elemenata i sklopova mašina procesne opreme kao i procesnih objekata.</li> <li>Osnovna pravila laboratorijskog rada:</li> <li>Mjere opreza i zaštite. Pravila odjevanja u laboratoriju.</li> <li>Osnovni laboratorijski pribor, stakleni, porculanski, metalni pribor. Pranje, čišćenje i sušenje laboratorijskog posuđa.</li> <li>Važniji laboratorijski pribor i njegova upotreba. Pribor i načini zagrijavanja, mjerjenja temperature, volumena. Upotreba mehaničke propipete.</li> <li>Pribor i način rada s plinovima. Pribor i načini mjerjenja mase. Pravila korištenja vase.</li> <li>Hemikalije i postupak s njima. Neke osnovne laboratorijske operacije.</li> <li>Rastavljanje tvari na čiste tvari. Rastavljanje heterogenih i homogenih smjesa. Fizičke i hemijske promjene. Hemski zakoni.</li> </ol>															
Literatura		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Knežević, A., Čomić, J., <i>Leksikon okoline /okoliša / životne sredine</i>, Sarajevo, CETEOR, 2001.</li> <li>Boyle, Godfrey, <i>Renewable Energy: Power for Sustainable Future</i>, University Oxford, 2004.</li> <li>Mijanović, K., <i>Okolinski pristup proizvodnim sistemima</i>, Planjaks, Tešanj, 2008.</li> </ol>															

**Dodatna literatura:**

1. Nacionalni program za zaštitu okoliša NEAP BiH, Završni izvještaj Sarajevo, Privredna komora BiH, 2002.
2. Banović, R., Arapčić, E., *Zaštita okolice, novi način razmišljanja*, Tuzla, Infograf, 2000.
3. Šilov, I. A., *Ekologija*, Moskva, 2006.



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

	<p>13. Zeleni biznis, modeli i primjena. Podsticaji za pokretanje i razvoj zelenog biznisa.</p> <p>14. Podsticaji i mjere za širenje okolinsko-računovodstvenog sistema.</p> <p>15. Saradnja menadžmenta sa institucijama lokalne i državne zajednice.</p>
<b>Literatura</b>	<p><b>Osnovna literatura :</b></p> <p>1. Šator, Čomić, Knežević, Plava knjiga, okolina u strategijama razvoja BiH, Ceteor, Sarajevo, 2004.</p> <p>2. Mijanović, K., Okolinska etika za inženjere, Univerzitet Džemal Bijedić Mostar, 2010.</p> <p><b>Dodatna literatura :</b></p> <p>1. Nacionalni program za zaštitu okoliša NEAP BiH: Završni izvještaj, Sarajevo, Privredna komora BiH, 2002.</p> <p>2. Banović, R., Arapčić, E.: Zaštita okolice, novi način razmišljanja, Tuzla, Infograf, 2000.</p>



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS									
Nivo studija		I CIKLUS	Fakultet		Ekološki fakultet				
Predmet		EKONOMSKI INSTRUMENTI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE							
Godina	II	Status predmeta	Izborni	Kod	I 4-11	ECTS krediti	6		
Semestar	III					Predavanja	Vježbe		
Nastavne nedjelje		15		Nastavni časovi		3	2		
Broj studenata				Predavanja		Vježbe			
				75		20			
Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente s osnovnim ekonomskim instrumentima zaštite životne sredine, Zakonom o zaštiti životne sredine, fondovima za zaštitu u BiH, RS i EU.								
Ishod učenja	Studenti su upoznati sa radnjama države u području zaštite životne sredine, sa Zakonom koji uređuje te radnje te su osposobljeni za rad u fondovima za zaštitu životne sredine.								
Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata	Opis aktivnosti (%):								
	1. ex katedra	60%							
	2. vježbe	30%							
	3. diskusije	10%							
Uslovi za realizaciju nastave	Učešće u ocjeni (%):								
	1. I kolokvij	30%							
	2. II kolokvij	30%							
Osnovne tematske jedinice	3. seminarski rad	10%							
	4. prezentacija	10%							
	5. prisustvo na nastavi	10%							
	6. aktivnost na nastavi	10%							
Sala opremljena kompjuterom i projektorom.									
		1. Politika zaštite okoliša 2. Svrha ekonomskih instrumenata zaštite životne sredine. 3. Ekonomski instrumenti kao instrumente politike zaštite okoliša 4. Regulacijski instrumenti 5. Samoregulacijski instrumenti i institucionalni mehanizmi 6. Karakteristike ekonomskih instrumenata zaštite životne sredine. 7. Zakon o zaštiti životne sredine. 8. Naknade kao izvor prihoda. 9. Fond za životnu sredinu BiH. 10. Izvori prihoda fonda za životnu sredinu BiH. 11. Fond za zaštitu životne sredine RS. 12. Izvori prihoda fonda za zaštitu životne sredine RS. 13. Zaštita životne sredine u EU 14. IPA fondovi u oblasti zaštite životne sredine. 15. Međuzavisnost privrede i okoliša							
Literatura		<b>Osnovna literatura:</b> 1. Dugandžić, V., Upravljanje okolišem, Fakultet organizacije i informatike, udžbenik u pripremi, Varaždin Glavač, V., 2. Uvod u globalnu ekologiju, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb, 2001.  <b>Dodatna literatura:</b> 1. Materijali s nastave 2. Preporučeni internet izvori							



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

## **PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS**

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS													
Nivo studija		I CIKLUS		Fakultet		Ekološki fakultet							
Predmet		OSNOVE TOKSIKOLOGIJE											
Godina	III	Status predmeta	Obavezan	Kod	I 4-31	ECTS krediti	5						
Semestar	V												
Nastavne nedelje		15		Nastavni časovi		Predavanja	Vježbe						
				3		2							
Broj studenata				Predavanja		Vježbe							
				50		20							
<b>Cilj predmeta</b>		Cilj predmeta je upoznati studente sa toksinima te njihovom djelovanju na žive organizme te im omogućiti da razumiju sve aspekte negativnog antropogenog pritiska, naročito hemijske polucije, na životnu sredinu u cjelini i naročito na živa bića.											
<b>Ishod učenja</b>		Ospozobljavanje studenata da mogu samostalno i objektivno da procjenjuju štetnost takvih efekata na živi svijet na temelju dostupnih informacija (procjena ekološkog rizika - Environmental Risk Assessment). Po završetku ovog kursa student bi trebao biti ospozobljen da samostalno pribavi informacije o toksikološkim efektima polutanata, ukoliko takve informacije već ne postoje.											
<b>Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata</b>	Opis aktivnosti (%):												
	1. ex katedra 60% 2. vježbe 30% 3. diskusije 10%												
<b>Uslovi za realizaciju nastave</b>	Učešće u ocjeni (%):												
	1. I kolokvij 30% 2. II kolokvij 30% 3. seminarski rad 10% 4. prezentacija 10% 5. prisustvo na nastavi 10% 6. aktivnost na nastavi 10%												
<b>Osnovne tematske jedinice</b>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.											
		1. Istorijat industrijske toksikologije. Definicija otrova, klasifikacija toksičnih materija prema fizičkim osobinama, hemijskom sastavu i fiziološkom djelovanju. 2. Toksikologija vazduha: Metode sakupljanja uzoraka gasova, para i aerosola iz radne atmosfere. 3. Laboratorijsko utvrđivanje toksičnih doza i extrapolacija eksperimentalnih podataka. 4. Izračunavanje rezultata pomoću interpolacije podataka. Prag toksičnih doza. Granice povjerenja. 5. Toksikologija vode: metode za ispitivanje toksičnosti na organizmima koji žive u vodi. 6. Toksikološka istraživanja kod industrijskih otpadnih voda, metoda najmanjih kvadrata. 7. Sakupljanje i odlaganje tečnih otpadaka. Tretman otpadnih voda. 8. Određivanje EC50 pomoću bioluminiscentnog sistema. 9. Bio Tox u otpadnim, tekućim, stajaćim i podzemnim vodama, slanim i procijeđenim vodama. 10. Toksikologija zemljišta-tla: zagadživanje zemljišta, biranje referentnih čestica za uzimanje uzorka. 11. Procjena ekološkog rizika od zagadenosti tla. 12. Načini unošenja otrova u organizam sa posebnih specifičnih parcela. 13. Procjena ekološkog rizika. Određivanje praga ekotoksičnosti. 14. Izračunavanje kumulativnog rizika, minimalne rizične doze. 15. Radioaktivni biotopi i ionizujuće zračenje.											
<b>Literatura</b>		<b>Osnovna literatura:</b> 1. Kuljak, S., <i>Industrijska toksikologija i zaštita okoline</i> , Bećej, Sajoprotein, 2004. 2. Proctor, Hughes, <i>Chemical Hazards of the Workplace</i> , New York, 1989. 3. Kamri, K., <i>Toxicology</i> , Lewis Publishers, Inc, Chelsea, Mi, USA, 1989.  <b>Dodatačna literatura:</b> 1. Walsh, P., Dudney, C., <i>Indoor Air Quality</i> , CRC Press, Inc, Boca Raton, FL, USA, 1989.											

- |  |  |
|--|--|
|  | 2. L. D. Hansen, <i>Organic Chemistry of the Atmosphere</i> , C. R. C. Press, Boca Raton, FL., USA, 1990.<br>3. Passivirta, J., <i>Chemical Ecotoxicology</i> , Lewis Publishers, Inc, Chelsea, MI.,USA, 1991. |
|--|--|



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>												
Nivo studija		I CIKLUS		Fakultet		Ekološki fakultet						
Predmet		TRANSFORMACIJA I TRANSPORT RIZIČNIH MATERIJA										
Godina	III	Status predmeta	Obavezan	Kod	I 4-42	ECTS krediti	6					
Semestar	V											
Nastavne nedjelje		15		Nastavni časovi	Predavanja 3	Vježbe 2						
<i>Broj studenata</i>				Predavanja 50	Vježbe 20							
Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente sa načinom ophođenja prema opasnim tvarima.											
Ishod učenja	Studenti će biti upoznati sa opasnim tvarima te njihovom štetnom uticaju te će biti sposobni rukovati takvim tvarima.											
Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenta	Opis aktivnosti (%):											
	1. ex katedra		60%									
	2. vježbe		30%									
	Učešće u ocjeni (%):											
	3. diskusije		10%									
	1. I kolokvij		30%									
Uslovi za realizaciju nastave	2. II kolokvij		30%									
	3. seminarски рад		10%									
Osnovne tematske jedinice	4. prezentacija		10%									
	5. prisustvo na nastavi		10%									
	6. aktivnost na nastavi		10%									
Osnovna literatura:												
1. Begić, S., <i>Ekologija (zrak, voda, tlo)</i> , Eko-zeleni, Tuzla, 2000.												
2. Andelković, B., Krstić, I., <i>Tehnološki procesi i životna sredina</i> , Univerzitet u Nišu, 2002.												
Dodatna literatura:												
1. Šator, Čomić, Knežević, <i>Plava knjiga, okolina u strategijama razvoja BiH</i> , Ceteor, Sarajevo, 2004.												
2. Mijanović, K., <i>Okolinska etika za inženjere</i> , Planjaks, Tešanj, 2009.												

- |  |  |
|--|--|
|  | <p>3. Nacionalni program za zaštitu okoliša NEAP BiH, Završni izvještaj, Sarajevo, Privredna komora BiH, 2002.</p> <p>4. Banović, R., Arapčić, E., <i>Zaštita okolice, novi način razmišljanja</i>, Tuzla, Infograf, 2000.</p> |
|--|--|



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS									
Nivo studija		I CIKLUS	Fakultet	Ekološki fakultet					
Predmet		SOCIJALNA EKOLOGIJA							
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	Obavezан	<i>Kod</i>	I 4-38	<i>ECTS krediti</i>			
<i>Semestar</i>	V					7			
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>			
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>				
				50	20				
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj predmeta je da studenti steknu znanje o Socijalnoj ekologiji sa fokusom na odnos društva (čovjeka) i okoliša (prirode) u historijskom, aktuelnom i futurološkom aspektu, teorijskoj i empirijskoj dimenziji.								
<i>Ishod učenja</i>	Shvaćanje kompleksne povezanosti čovjeka i okoliša pridonijet će povećanju interpretativne sposobnosti empirijskih činjenica u kontekstu teorijskih vidika kao i razvoju teorijskog mišljenja o mogućim perspektivama čovječanstva u kontekstu odnosa društva i prirode. Na temelju već stecenih sociologičkih znanja studenti će usvojiti dodatna teoretska i empirijska znanja i interpretacije o odnosu čovjeka i prirode, te o savremenom fenomenu socijalno-ekološke krize perspektivama čovječanstva.								
<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. I kolokvij 30% 2. II kolokvij 30% 3. seminarski rad 10% 4. prezentacija 10% 5. prisustvo na nastavi 10% 6. aktivnost na nastavi 10%								
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.								
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	1. Pojmovono određenje; nastanak i razvoj Socijalne ekologije;; 2. Od biološkog ka socijalnom: ekologija kao socijalna naučna disciplina; Lokalne ograničenosti. Ekologija kao politički popularizator. 3. Dijalektika prirode, socijalno tlo kao predmetnost socijalne ekologije. 4. Društvene institucije, norme, vrijednosti, podjela rada, proizvodnja, obrazovanje. 5. Ekologija i demografija: etnografija, sociologija porodice, sociologija sela i grada, sociologija zajednice. 6. Klimatsko geografski faktori, ekologija i socijalne društvene organizacije. 7. Kultura življenja, urbanizacija, pritisak na ruralna područja. 8. Antropogeografski pristup izučavanju, biološki, sociološki i psihološki pristup. 9. Socijalna podnošljivost političkih mjeru. 10. Vremenski i prostorni odnos čovjekovog načina života: čovjekova zajednica i njen razvoj. 11. Industrijalizacija. 12. Politička ekologija, ideologija rasta, granice i politički sistemi, granice rasta i ekološka problematika; nastanak novih konfliktnih područja, nove društvene relacije. 13. Sfera ljudske djelatnosti unutar biosfere, ekonomske djelatnosti, tehničko-tehnološke djelatnosti. 14. Problemi ravnoteže, sukob unutarnjeg i vanjskog čovjekovog svijeta. 15. Zaštita socijalne okoline, društvene transformacije. Humano-ekološki aspekti.								
<i>Literatura</i>	<i>Osnovna literatura:</i> 1. Ivan Cifrić, <i>Socijalna ekologija</i> , Globus, Zagreb, 1989. 2. Dušan Plut, <i>Svjetski ekosustav i budućnost čovječanstva</i> , Hrvatska revija, Zagreb, br.1, godina II/2002. 3. Dušan Pajin, <i>Antropocentrizam i ekocentrizam</i> , Zlatna greda, Novi Sad, br. 26, 2004.								

**Dodatna literatura:**

1. Mijanović, K., *Okolinski pristup proizvodnim sistemima*, Planjaks, Tešanj, 2008.
2. Banović, R., Arapčić, E., *Zaštita okolice, novi način razmišljanja*, Tuzla, Infograf, 2000.
- 3 Šilov, I. A., *Ekologija*, Moskva, 2006.



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

**Dodatna literatura :**

1. Mijanović, K., *Okolinska etika za inženjere*, Planjaks, Tešanj, 2009.
2. Nacionalni program za zaštitu okoliša NEAP BiH, Završni izvještaj, Sarajevo, Privredna komora BiH, 2002.
3. Banović, R., Arapčić, E., *Zaštita okolice, novi način razmišljanja*, Infograf, Tuzla, 2000.



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

# **PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS**

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS																		
Nivo studija		I CIKLUS		Fakultet	Ekološki fakultet													
Predmet		AKCIDENTI U ŽIVOTNOJ SREDINI																
Godina	III	Status predmeta	Izborni	Kod	I 4-01	ECTS krediti	6											
Semestar	V																	
Nastavne nedelje		15		Nastavni časovi		Predavanja	Vježbe											
				3		2												
Broj studenata				Predavanja		Vježbe												
				50		20												
<b>Cilj predmeta</b>		Cilj predmeta je da se studenti upoznaju sa negativnim aspektima, odnosno načinima ugrožavanja i spašavanja životne sredine. Studenti će naučiti da su akcidenti, uzrokovani ljudskim ili prirodnim faktorom, neželjeni događaji, za koje je neophodno biti u pripravnosti i znati reagovati na pravi način.																
<b>Ishod učenja</b>		Po završetku kursa, studenti će biti upoznati sa prirodnom i mogućnostima nastanka akcidenta, i osnovnim preventivnim i kurativnim mjerama nekih akcidenta. Budući ekološki inženjeri će biti upoznati sa potrebom procjene rizika i osnovnim elementima upravljanja rizikom.																
<b>Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata</b>	Opis aktivnosti (%):																	
	1. ex katedra 60% 2. vježbe 30% 3. diskusije 10%																	
		Učešće u ocjeni (%):																
		1. I kolokvij 30% 2. II kolokvij 30% 3. seminarski rad 10% 4. prezentacija 10% 5. prisustvo na nastavi 10% 6. aktivnost na nastavi 10%																
<b>Uslovi za realizaciju nastave</b>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.																
<b>Osnovne tematske jedinice</b>		1. Akcident - pojam i definicija. 2. Akcidenti i posljedice - zagađenje vode, zemljišta i vazduha. 3. Aspekti zaštite životne sredine - antropološki uzročnici akcidenta. 4. Upravljanje rizikom - procjena i procesi upravljanja. 5. Prirodni akcidenti I- zemljotresi, cunamiji, lavine. 6. Prirodni akcidenti II - Klimatski akcidenti - poplave, tajfuni / uragani. 7. Industrijski akcidenti - preventiva i kurativa. 8. Hemijski akcidenti - industrijski pogoni kao izvori zagađenja životne sredine neorganskim materijama. 9. Urbanizam i akcidenti - iskorištavanje zemljišta, bespravna gradnja i posljedice – poplave i klizišta. 10. Deponije – žarišta akcidenata - opasni otpad. 11. Akcidenti u energetskim sistemima - hidro, termo. 12. Požari - prirodni i antropogeni uzročnici, zaštita i ugroženost. 13. Akcidenti u transportu - opasne materije i eksplozivna sredstva. 14. Akcidenti u ratu - konvencionalno i nekonvencionalno oružje. 15. Nuklearni akcidenti - najveći strah civilnog društva.																

<b>Literatura</b>	<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Utvrđivanje i procjena opasnosti u lokalnoj zajednici, Ured za industriju i okoliš programa Ujedinjenih naroda za okoliš, izdavač: Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja Republike Hrvatske, Zagreb, 2001.</li><li>2. Knežević, A., Husika, A., Zaštita zraka od zagadivanja, skripta, Sarajevo, 2009.</li><li>3. Hazard Identifikacion and Evaluation in a Local Community (UNEP/IE, Paris, 1992) i APELL – Tehnički izvještaj 12 – Publikacija programa UNEP IE/PAC.</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>	I CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet		
<i>Predmet</i>	MONITORING ŽIVOTNE SREDINE						
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	Izborni	<i>Kod</i>	I 4-24	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	V						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
					3	2	
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		20	
<i>Cilj predmeta</i>	Sticanje znanja o osnovnim principima funkcionisanja monitoring sistema životne sredine, i fizičko-hemijskih procesa u različitim medijim životne sredine, radi tačnog utvrđivanja reprezentativnih zagađujućih materija.						
<i>Ishod učenja</i>	Stečena znanja studentu će omogućiti razumijevanje stanja u životnoj sredini i razumijevanje rezultata koji se dobijaju monitoring sistemima, radi utvrđivanja uzroka zagađenja.						
<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. I kolokvij	30%	2. II kolokvij	30%	3. seminarски rad	10%	
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	4. prezentacija	10%	5. prisustvo na nastavi	10%	6. aktivnost na nastavi	10%	
	1. Zakonska regulativa u oblasti monitoringa vazduha, vode, otpadne vode i ostalih dijelova životne sredine.						
	2. Osobine zagađujućih materija u vazduhu vodi.						
	3. Monitoring industrijskih zagadivača u sklopu imisije (ambijentalni vazduh), praćenje standardnim metodama zagađujućih materija (SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO <sub>2</sub> , CO), suspendovane čestice, čad, monitoring emisije metala – I dio.						
	4. Monitoring industrijskih zagadivača u sklopu imisije (ambijentalni vazduh), praćenje standardnim metodama zagađujućih materija (SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO <sub>2</sub> , CO), suspendovane čestice, čad, monitoring emisije metala – II dio.						
	5. Izlaganje seminarских radova.						
	6. Monitoring specifičnih zagađujućih materija u imisiji.						
	7. Specifičnosti monitoringa vazduha kontinualnim automatskim stanicama, monitoring vazduha u prostoriji-I dio.						
	8. Specifičnosti monitoringa vazduha kontinualnim automatskim stanicama, monitoring vazduha u prostoriji-II dio.						
	9. Izlaganje seminarских radova.						
	10. Bioindikatori za ispitivanje stanja ljudskog zdravlja i ugroženosti ekosistema.						
	11. Biološki indikator u programu monitoringa životne sredine.						
	12. Izlaganje seminarских radova.						
	13. Izlaganje seminarских radova.						
	14. Kvalitativna analiza podataka u biomonitoringu nejonizujuće i ionizujuće zračenje.						
	15. Analize laboratoriјa za kontrolu kvalitete zraka.						
<i>Literatura</i>	<i>Osnovna literatura:</i>						
	1. Cheremisinoff, N. P., <i>Handbook of Air Pollution Prevention and Control</i> , Elsvere Science (USA), 2002.						

- |  |   |
|--|---|
|  | 2. Dalmacija, B., <i>Upravljanje kvalitetom voda sa aspekta Okvirne direktive EU o vodama</i> , PMF Novi Sad, 2003. |
|--|---|

**Dodatna literatura:**

- |                                     |
|-------------------------------------|
| 1. Materijali s predavanja i vježbi |
|-------------------------------------|



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<b>PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS</b>									
Nivo studija		I CIKLUS		Fakultet	Ekološki fakultet				
Predmet		OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE							
Godina	III	Status predmeta	Obavezan	Kod	I 4-25	ECTS krediti	6		
Semestar	VI					Predavanja	Vježbe		
Nastavne nedjelje		15		Nastavni časovi	3	2			
<i>Broj studenata</i>				Predavanja	Vježbe				
				50	20				
Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente sa izvorima energije, sa alternativnim izvorima te sa potrebom obezbjedenja ekonomskog razvoja sa što manjim stepenom ugroženosti ljudske okoline.								
Ishod učenja	Studenti su upoznati sa izvorima energije te njihovom uticaju na okoliš kao i način na koji se može potaknuti održivi ekonomski razvoj temeljen na obnovljivim izvorima energije.								
Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata	Opis aktivnosti (%):								
	1. ex katedra	60%	2. vježbe	30%	3. diskusije	10%			
Uslovi za realizaciju nastave	Učešće u ocjeni (%):								
	1. I kolokvij	30%	2. II kolokvij	30%	3. seminarski rad	10%			
Osnovne tematske jedinice	4. prezentacija	10%	5. prisustvo na nastavi	10%	6. aktivnost na nastavi	10%			
	1. Energija i okolina. Historijski razvoj.								
Literatura	2. Pregled i karakteristike osnovnih izvora energije (OIE).								
	3. Perspektive primjene i razvoja OIE. Osnove hidroenergije								
	4. Osnove solarne energije. Toplotno korištenje solarne energije i PV sistemi.								
	5. Tehnologija proizvodnje tečnih i gasovitih goriva iz biomase.								
	6. Ekonomski pokazatelji korištenja energije iz alternativnih izvora.								
	7. Okolinska istraživanja sa energijskog aspekta.								
	8. Općenito o energiji, razni vidovi energije. Pretvorba energije.								
	9. Primarni energetski izvori i okolina.								
	10. Energija budućnosti i alternativni izvori energije. Tehnološka unapređenja.								
	11. Alternativni izvori energije-energija sunca, vjetra, mora.								
	12. Alternativni izvori energije-slama kao energ.resurs, geotermalna energija.								
	13. Općenito osvrt na obnovljive i neobnovljive izvore energije.								
	14. Značaj smanjenja ugroženosti planete zbog nekontrolisane eksploatacije enerenata koji kroz nus produkte negativno utiču na kvalitet zraka.								
	15. Potreba obezbjedenja ekonomskog razvoja uz što manji stepen ugrožavanja okoline u kojoj živimo.								
	<b>Osnovna literatura:</b>								
	1. Knežević, A., Čomić, J., <i>Leksikon okoline /okoliša / životne sredine</i> , Sarajevo, CETEOR, 2001.								
	2. Boyle, Godfrey, <i>Renewable Energy: Power for Sustainable Future</i> , University Oxford, 2004.								
	3. Mijanović, K., <i>Okolinski pristup proizvodnim sistemima</i> , Planjaks, Tešanj, 2008.								
	4. Nacionalni program za zaštitu okoliša NEAP BiH, Završni izvještaj, Sarajevo, Privredna komora BiH, 2002.								
	<b>Dodatna literatura:</b>								
	1. Dragičević, A., Vranjican, S., <i>Politička ekonomija</i> , Zagreb, Pravni fakultet Zagreb, 1998.								
	2. Banović, R., Arapčić, E., <i>Zaštita okoline, novi način razmišljanja</i> , Infograf, Tuzla, 2000.								

- |  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>3. Musil, V., Pregrad, B., <i>Tehnološki sistemi in proizvodi</i>, Univerza v Mariboru, EPF, 1992.</li><li>4. Kondić J., Mijanović K., Marinković, R., <i>Uljana repica i proizvodnja biodizela</i>, Banja Luka, 2008.</li><li>5. Arsenović, B., Inžinjering u zaštiti životne sredine, Internacionlani univerzitet Travnik u Travniku, 2020.</li></ul> |
|--|---|



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

- |  |   |
|--|---|
|  | 2. Musil, V., Pregrad, B., <i>Tehnološki sistemi in proizvodi</i> , Univerza v Mariboru, EPF, 1992.<br>3. Mijanović, K., <i>Okolinski pristup proizvodnim sistemima</i> , Tešanj, 2008. |
|--|---|



## INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS							
<i>Nivo studija</i>		I CIKLUS		<i>Fakultet</i>		Ekološki fakultet	
<b>Predmet</b>							
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	Obavezan	<i>Kod</i>	I 4-37	<i>ECTS krediti</i>	6
<i>Semestar</i>	VI						
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
					3		2
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>	
				50		20	
<i>Cilj predmeta</i>	Cilj predmeta je upoznati studente sa faktorima koji degradiraju zrak i okoliš te načinima njihova djelovanja kao i sistemima zaštite zraka.						
<i>Ishod učenja</i>	Studenti su upoznati sa načinom na koji sistemi zaštite zraka djeluju, njihovom učinkovitošću te sa monitoringom okoline s posebnim nagliskom na zrak.						
<i>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):						
	1. ex katedra			60%			
	2. vježbe			30%			
	3. diskusije			10%			
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	Učešće u ocjeni (%):						
	1. I kolokvij			30%			
	2. II kolokvij			30%			
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>	3. seminarски rad			10%			
	4. prezentacija			10%			
	5. prisustvo na nastavi			10%			
	6. aktivnost na nastavi			10%			
	Sala opremljena kompjuterom i projektorom.						
	1. Izvori onečišćenja zraka. Utjecaj čovjeka na okoliš: Ekologija kao znanost. Temeljni ekološki pojmovi.						
	2. Uzročnici i posljedice zagađivanja okoliša. Prirodni i antropogeni uzročnici degradacije okoliša.						
	3. Industrijalizacija i gospodarski rast, promet, razvoj intenzivne poljoprivredne proizvodnje kao uzročnici zagađivanja okoliša.						
	4. Ekološko inžinjerstvo.						
	5. Uticaji pojedinih onečišćenja i njihovih posljedica. Emisije, transmisije i imisije pojedinih onečišćenja u medijima biosfere.						
	6. Postupanje s otpadom. Tehnološki i opasni otpad.						
	7. Globalno zatopljavanje i razgradnja ozonskog omotača: Efekt staklenika, uzročnici i posljedice.						
	8. Učinci pojedinih onečišćenja zraka; CO <sub>2</sub> , CO, CH <sub>4</sub> , NO <sub>x</sub> , SO <sub>x</sub> , freoni.						
	9. Mogućnosti dekarbonizacije energetika i mogućnosti supstitucije energetika. Proces supstitucije freona.						
	10. Sistemi zaštite zraka: Suštinsko objašnjavanje načela, principa i koncepta integralne zaštite. Uslovi za korištenje.						
	11. Zaštita životne sredine: emisije i ispuštanje zagađujućih materija u vazduh, vodu i zemljište; prevencija i kontrola.						
	12. Osnovi relevantne nacionalne i međunarodne zakonske regulative.						
	13. Gasovi i čestice zagađivača: karakteristike i mjerjenja; kontrolna tehnologija i oprema za sakupljanje.						
	14. Atmosferska disperzija i reakcije u atmosferi.						
	15. Zakonska kontrola zagađenja zraka u Bosni i Hercegovini i EU.						
<i>Literatura</i>	<i>Osnovna literatura:</i>						
	1. European Economy N0 2, European Commission, 2000.						
	2. Research Infrastructures in the European Research Area, European Commission, 2000.						
	3. Statistics on Science and Technology in Europe Eurostat, Theme 9, European Commission, 2000.						

***Dodatna literatura:***

1. D. Tuhtar, Zagađenje zraka i vode, Svjetlost, Sarajevo, 1990.
2. Jr., Frank L. Cross, Sizing and Selecting Air Pollution Control Systems (Loose Leaf), by CRC, USA, July 12, 1994.



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS																		
Nivo studija		I CIKLUS		Fakultet		Ekološki fakultet												
Predmet		PRINCIPI BIOTEHNOLOGIJE																
<i>Godina</i>	III	<i>Status predmeta</i>	Obavezan	<i>Kod</i>	I 4-34	<i>ECTS krediti</i>												
<i>Semestar</i>	VI					6												
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>											
				3		2												
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>												
				50		20												
<i>Cilj predmeta</i>		Cilj predmeta je upoznati studente s osnovama biotehnologije i njenim procesim, izvorima energije za potrebe biotehnoškog procesa, procesima prerade sekundarnih sirovina i sl.																
<i>Ishod učenja</i>		Studenti nakon odslušanog i položenog predmeta poznaju biotehnoške procese, principe transformacije materija.																
<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. I kolokvij 30% 2. II kolokvij 30% 3. seminarski rad 10% 4. prezentacija 10% 5. prisustvo na nastavi 10% 6. aktivnost na nastavi 10%																	
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.																
		1. Biotehnoški procesi: važnost i uloga organskih procesa u privrednim djelatnostima. Razvoj i uvođenje novih procesa. 2. Značajke procesa biotehnologije u odnosu na uslove provođenja procesa, procesna oprema, osiguranje kvalitete, mogućnosti primjene sekundarnih sirovina i sporednih proizvoda u biotehnoškim procesima. 3. Izvori energije za potrebe biotehnoških procesa. 4. Procesi proizvodnje mineralnih gnojiva. Vrste, klasifikacija i sistematizacija mineralnih gnojiva. 5. Važniji procesi proizvodnje dušičnih gnojiva (urea, amon-nitrat), fosfatnih gnojiva (superfosfati), kompleksnih gnojiva, miješanih i tekućih gnojiva. 6. Principi transformacije materije: pojam principa transformacije materije na primjeru odabranog procesa biotehnologije. 7. Procesi prerade sekundarnih sirovina; ušteda i čistija proizvodnja. 8. Bilans mase i energije kod izvedbe procesa recikliranja. Prikazi dijagrama toka odabranih procesa organske industrije od sirovine do gotovih proizvoda namijenjenih tržištu sa svim tehnološkim parametrima. 9. Uloga principa biotehnologije kod izbora procesa u svrhu optimizacije proizvodnje. Uloga kvalitete procesa i proizvoda u organskoj industriji. 10. Mikroorganizmi u funkciji smanjenja zagađenja okoline. 11. Korištenje u industriji i poljoprivredi. 12. Preventivni pristup korištenju biotehnologije: ugradnja preventivnog pristupa za čistiju proizvodnju umjesto pristupa rješavanja "End of pipe treatment". 13. Primjena i sinteza svih biotehničkih inženjerskih znanja pri dizajnu procesa organske industrije s posebnim naglaskom na "Cost benefit" analizu, te uštetu energije. 14. Izbor optimalnog tehnološkog sistema. 15. Svojstva, kvalitet i primjena proizvoda dobivenih biotehnologijom.																
<i>Literatura</i>		<i>Osnovna literatura:</i>																

- |  |   |
|--|---|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. M. Jahić, <i>Deponije i zaštita voda</i>, Sarajevo, 1990.</li><li>2. WVT, <i>Mehaničko biološko tretiranje otpada – MBA Tehnologija</i>, Venecija, 2003.</li><li>3. R. M. Meier, <i>Environmental Microbiology</i>, Academic Press, USA, 2000.</li></ol> |
|--|---|

**Dodatna literatura:**

- |  |   |
|--|---|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. C. J. Hurlst, R. L. Crawford, G. R. Knudsen, M. J. McInerney, L. D. Stetzenbach, <i>Manual of Environmental Microbiology</i>, Chicago, IL United States, American Society Microbiology, 2002.</li><li>2. R. M. Atlas, R. Bartha, <i>Microbial Ecology: Fundamentals and Applicationc</i>, 4th Ed., Benjamin Cummings, England, 1997.</li></ol> |
|--|---|



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS																									
Nivo studija		I CIKLUS		Fakultet	Ekološki fakultet																				
Predmet		EKONOMIKA ODRŽIVOG RAZVOJA																							
<b>Godina</b>	III	<i>Status predmeta</i>	Izborni	<b>Kod</b>	I 4-10	<i>ECTS kred.</i>																			
<b>Semestar</b>	VI					6																			
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>																		
				3		2																			
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>																				
				120	25																				
<b>Cilj predmeta</b>		Cij predmeta je da uvede studente u ključne teme i debate održivog razvoja.																							
<b>Ishod učenja</b>		Poslije završetka predavanja studenti će moći da:																							
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- pokažu familijarnost sa glavnim pitanjima okoline i razvoja,</li> <li>- artikuliraju odnose između ključnih socijalnih demografskih, ekonomskih i institucionalnih faktora koji pokreću degradacije okoline i nestašice resursa,</li> <li>- razumiju poteškoće na putu prema održivom razvoju, kritički primjene koncept, perspektive i empirijske informacije prezentovane na predavanjima.</li> </ul>																							
<b>Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata</b>		<p><b>Opis aktivnosti (%):</b></p> <table> <tr> <td>1. ex katedra</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>2. vježbe</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>3. diskusije</td> <td>10%</td> </tr> </table> <p><b>Učešće u ocjeni (%):</b></p> <table> <tr> <td>1. I kolokvij</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>2. II kolokvij</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>3. seminarski rad</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>4. prezentacija</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>5. prisustvo na nastavi</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>6. aktivnost na nastavi</td> <td>10%</td> </tr> </table>						1. ex katedra	60%	2. vježbe	30%	3. diskusije	10%	1. I kolokvij	30%	2. II kolokvij	30%	3. seminarski rad	10%	4. prezentacija	10%	5. prisustvo na nastavi	10%	6. aktivnost na nastavi	10%
1. ex katedra	60%																								
2. vježbe	30%																								
3. diskusije	10%																								
1. I kolokvij	30%																								
2. II kolokvij	30%																								
3. seminarski rad	10%																								
4. prezentacija	10%																								
5. prisustvo na nastavi	10%																								
6. aktivnost na nastavi	10%																								
<b>Uslovi za realizaciju nastave</b>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.																							
<b>Osnovne tematske jedinice</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>Upoznavanje studenata sa sadržajem predmeta i načinom rada. Uvod u nauku o okolini i održivi razvoj: stanje održivosti svijeta, okolinska etika.</li> <li>Porijeklo problema održivosti i koncepti održivosti.</li> <li>Okolinski sistemi: hemija, energija i ekosistemi, ekologija i evolucija.</li> <li>Rast stanovništva, demografija, populacija i društvo, populacija i okolina.</li> <li>Tla, poljoprivreda i budućnost ishrane: degradacija tla i konzervacija, ishrana rastućeg broja stanovništva, biotehnologija i budućnost ishrane, održivost proizvodnje hrane.</li> <li>Polucije zraka i globalne klimatske promjene: zagađivanje zraka, ekonomika globalnih klimatskih promjena.</li> <li>Politike i strategije za smanjivanje emisija.</li> <li>Održiva energija, neobnovljivi i obnovljivi energetski izvori i podržavajuće politike.</li> <li>Svježa voda i morski resursi: sistemi pitke vode, korištenje i iscrpljivanje pitke vode, polucije pitke vode, morski sistemi i njihove polucije</li> <li>Korištenje zemlje, management šuma i kreiranje gradova za život.</li> <li>Management otpada: vrste otpada, čvrsti otpad, tečni otpad i tretman otpada.</li> <li>Putevi ka održivosti: business i održivi razvoj, održivi razvoj i socijalna jednakost.</li> <li>Institucije i indikatori: okvir za održivi management prirodnih resursa, indikatori održivog razvoja.</li> <li>Institucije i institucionalni izazovi za održivi razvoj.</li> <li>Okolinsko presudjivanje i okolinska politika: Bosna i Hercegovina i Evropska unija.</li> </ol>																							
<b>Literatura</b>		<b>Osnovna literatura :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Scott R. Brennan S.R., Withgott J. H., <i>Environment: The Science behind the Stories</i>, Benjamin Cummings, 2005.</li> </ol>																							

2. Alcamo J. et al., *Ecosystems and Human Well-being: A Framework for Assessment*, Washington: Island Press, 2003.

**Dodatna literatura :**

1. Perman R., Common M., McGilvray J, Ma, Y., *Natural Resource and Environmental Economics*, 3/e, Financial Times Prentice Hall, 2003.
2. Ćulahović B., *Tehnološki razvoj i okolina (ekologija) - II dio*, Sarajevo, Ekonomski fakultet, 2002.



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

	15. Internacionalna dimenzija ekološkog marketinga - GMO – organska proizvodnja – alternativni izvori energije.
<b>Literatura</b>	<p><b>Osnovna literatura :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Polonsky, J.M., <i>Environmental Marketing</i>, Jaico Publishing House, 2008.</li> <li>2. Elvira Mlivić Budeš, <i>Marketinški vodič</i>, Filaks d.o.o., Zagreb, 2008.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura :</b></p> <p>Materijali s vježbi i predavanja</p>



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS																				
Nivo studija		I CIKLUS		Fakultet		Ekološki fakultet														
Predmet		OKOLINSKO UPRAVLJANJE PROIZVODNIM SISTEMIMA																		
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	Obavezan	<i>Kod</i>	I 4-29	<i>ECTS krediti</i>														
<i>Semestar</i>	VII					6														
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>													
				3		2														
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>														
				50		20														
<i>Cilj predmeta</i>		Cilj predmeta je upoznati studente sa 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 procsa koje je neophodno provesti u uokviru poslovanja kako bi se održao okoliš stabilnim.																		
<i>Način organizacije nastave i vrednovanja rada studenata</i>	Opis aktivnosti (%):																			
	<table border="0"> <tr> <td>1. ex katedra</td><td>60%</td></tr> <tr> <td>2. vježbe</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>3. diskusije</td><td>10%</td></tr> </table>							1. ex katedra	60%	2. vježbe	30%	3. diskusije	10%							
1. ex katedra	60%																			
2. vježbe	30%																			
3. diskusije	10%																			
		Učešće u ocjeni (%):																		
		<table border="0"> <tr> <td>1. I kolovlj</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>2. II kolovlj</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>3. seminarски rad</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>4. prezentacija</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>5. prisustvo na nastavi</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>6. aktivnost na nastavi</td><td>10%</td></tr> </table>							1. I kolovlj	30%	2. II kolovlj	30%	3. seminarски rad	10%	4. prezentacija	10%	5. prisustvo na nastavi	10%	6. aktivnost na nastavi	10%
1. I kolovlj	30%																			
2. II kolovlj	30%																			
3. seminarски rad	10%																			
4. prezentacija	10%																			
5. prisustvo na nastavi	10%																			
6. aktivnost na nastavi	10%																			
<i>Uslovi za realizaciju nastave</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.																		
<i>Osnovne tematske jedinice</i>	1. Tehnološki sistemi – radna i životna sredina kao sistem: sistem i sistemski pristup. Tehnologija i tehnološki sistem. 2. Radna i životna sredina kao sistem. 3. Sistem inženjeringu. Analiza životnog ciklusa proizvoda. 4. Maseni bilans. Energijski bilans. Eksergetski bilans. Materijalni bilans ciklusa. Materijalni i energetski bilans tehnološkog procesa. 5. Izbor sirovina i pomoćnih materijala. Izbor energije. 6. Okolinski menadžment: okolinski pristup ekonomskom tržištu. Ekomska strujanja i tržište. 7. Funkcije organizacije koje će biti pod uticajem EMS-a. Ekomska funkcija proizvodnje roba i usluga u lokalnoj zajednici. 8. Ekonomski instrumenti u politici zaštite okoline. Takse i porezi na zagađivanje okoline. Utvrđivanje optimalnog iznosa poreza na zagađivanje. Izvođenje optimalnog iznosa poreza na zagađivanje uz korištenje «granične neto privatne korisnosti» (MNPB). 9. Okolinsko računovodstvo kao alat okolinskog menadžmenta. Nedostaci tradicionalnog sistema računovodstva pri pružanju informacija o okolini. 10. Opšti okvir okolinskog računovodstva. Rastuća uloga upravljanja okolinskim troškovima. 11. Proračun okolinskih troškova. Proračun troškova vezanih za poluproizvod. Dodjeljivanje okolinskih troškova. Informacije menadžmenta okolinskog računovodstva. 12. Dizajniranje za okolinu: odgovornost za strukturno prilagođavanje preduzeća. Politika za održavanje kompetitivnih i otvorenih tržišta. 13. Višekriterijumska procjena opterećenja okoline. Procjena karakteristika opterećenja pomoću pokazatelja. 14. Faktori uspješne implementacije programa Čišće proizvodnje. 15. Razlozi uvođenja integrisanog preventivnog upravljanja zagadivanjem. Uvođenje IPPC direktive.																			
	<i>Literatura</i>																			
		<i>Osnovna literatura:</i>																		

***Obavezna literatura:***

1. Obradović, S, Sistemi za automatsko upravljanje proizvodnih procesa”, Internacionalni univerzitet Travnik u . Travniku, 2020
2. Arsenović, B, Inžinjering u žaštiti životne sredine, Internacionalni univerzitet Travnik u Travniku, 2020.
3. Mijanović, K., Okolinski pristup proizvodnim sistemima, Planjaks, Tešanj, 2008.
4. Andđelković, B., Krstić, I., Tehnološki procesi i životna sredina, Univerzitet u Nišu, 2002.

***Dodatna literatura:***

1. Banović, R., Arapčić, E., *Zaštita okoline, novi način razmišljanja*, Tuzla, Infograf, 2000.



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

**Literatura**

Osnovna literatura :

1. Arsenović, B, Inžinjering u zaštiti životne sredine, Internacionalni univerzitet Travnik u Travniku, 2020.
2. Obradović, S, Sistemi za automatsko upravljanje proizvodnih procesa”, Internacionalni univerzitet Travnik u Travniku, 2020.
3. Mijanović, K., Okolinski pristup proizvodnim sistemima, Planjaks, Tešanj, 2008
4. Knežević, A., Čomić, J., Leksikon okoline /okoliša / životne sredine, Sarajevo, CETEOR, 2001.

Dodatna literatura :

1. Begić,S., Ekologija (zrak, voda, tlo), Eko-zeleni, Tuzla, 2000.
2. Cohen, J.E., Population growth and earth's human carrying capacity, Science, 1995.
3. Banović, R., Arapčić, E., Zaštita okolice, novi način razmišljanja, Tuzla, Infograf, 2000.



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS																			
Nivo studija		I CIKLUS		Fakultet		Ekološki fakultet													
Predmet		REGULATIVA NOVOG PRISTUPA TRŽIŠTU EU																	
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	Obavezan	<i>Kod</i>	I 4-35	<i>ECTS krediti</i>	7												
<i>Semestar</i>	VII																		
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>												
				3		2													
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>													
				50		20													
<i>Cilj predmeta</i>		Cilj predmeta je upoznati studente sa regulativama EU koje se odnose na zajedničko tržište.																	
<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.																	
<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. I kolokvij 30% 2. II kolokvij 30% 3. seminarski rad 10% 4. prezentacija 10% 5. prisustvo na nastavi 10% 6. aktivnost na nastavi 10%																		
<i>Osnovne tematske jedinice</i>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.																	
		1. Upravljanje projektima (Project Cycle Management): projekti pomoći EU trećim zemljama i zemljama kandidatima za članstvo u EU. 2. Interni programi EU u kojima mogu učestovati i treće zemlje. 3. Prezentacija „case study“ FP7 „Okvirni program broj 7“ Istraživanja i razvoja tehnologija sa ciljem jačanja konkurenčne sposobnosti industrije EU. 4. Modeli upravljanja projektima. Model procesa. Model podataka. 5. Prikaz izvještaja. Prikaz formi za unos podataka. Modeli upravljanja mjerom opremom. 6. Tehnička legislativa EU u oblasti slobodnog kretanja i sigurnosti roba. Stari pristup: hrana, motorna vozila, hemikalije, lijekovi, kozmetika. 7. Direktiva o općoj sigurnosti proizvoda. 8. Direktiva o odgovornosti za proizvode sa greškom. 9. Direktive bazirane na novom, globalnom i modularnom pristupu i harmonizirani standardi. 10. Metodologija preuzimanje tehničke legislative. 11. Tehnička legislativa novog pristupa Evropske unije: područje primjene direktiva novog pristupa, odgovornosti aktera. 12. Usklađenost sa zahtjevima/direktivama (esencijalni zahtjevi direktiva i harmonizirani standardi). 13. Procedure ocjenjivanja usklađenosti i uloga tijela za akreditiranje, standardizaciju, mjeriteljstvo, ispitivanje, inspekciju i certificiranje. 14. Nadzor nad tržištem. 15. CE označavanje i EC označavanje.																	
<i>Literatura</i>		<b>Osnovna literatura:</b> 1. European Economy N0 2, European Commission, 2000. 2. Main industrial indicator, OECD 3. Strategies for the EU Economy, Directorate General for Research European Parliament, 2000. 4. Studija, Šesti okolišni akcioni program Evropske zajednice za 2001-2010., Prevod Institut za hidrotehniku, EU, 2001.																	

***Dodatna literatura:***

1. Arsenović, B., Inžinjering u zaštiti životne sredine, Internacionalni univerzitet Travnik u Travniku, 2020.
2. Research Infrastructures in the European Research Area, European Commission, 2000.
3. Towards a European research area, European Commission, 2000.



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

- |  |  |
|--|--|
|  | <p>2. Šeparović, I., <i>Teorija inovacija</i>, Sveučilište u Zagrebu, 1996.<br/>3. Šamić, M., <i>Kako nastaje naučno djelo</i>, Prosvjeta, Sarajevo, 1982.</p> |
|--|--|



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

	<p>novih tržišta, Stvaranje novih izvora snabdjevanja sirovinama ili poluproizvodima, na principima održivog razvoja.</p> <p>13. Prikupljanje informacija sa tržišta i iz okruženja o postupotrebnom tretmanu proizvoda, Informacijski sistem za potrebe razvoja proizvodnih sistema.</p> <p>14. Okolinski pristup inovacijama, Pojam tehnološkog optimizma, Dugotrajan razvoj i njegove implikacije.</p> <p>15. Uloga tehnika i alata, Indikatori, metrike i senzori dugotrajnosti, Tehnološkim inovacijama do okolinski prihvatljivog modela.</p>
<b>Literatura</b>	<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <p>1. Mijanović, K., Okolinski pristup proizvodnim sistemima, Tešanj, 2008.</p> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <p>1. Statistics on Science and Technology in Europa Erostat, European Commission, 2000.</p> <p>2. Strategies for the EU Economy, Directorate General for Research, European Parliament, 2000.</p>



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

PROGRAM PREDMETA - SYLLABUS																			
Nivo studija		I CIKLUS		Fakultet		Ekološki fakultet													
Predmet		ODNOSI S JAVNOŠĆU																	
<i>Godina</i>	IV	<i>Status predmeta</i>	<i>Izborni</i>	<i>Kod</i>	I 2-210	<i>ECTS krediti</i>													
<i>Semestar</i>	VII					6													
<i>Nastavne nedjelje</i>		15		<i>Nastavni časovi</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>												
				3		2													
<i>Broj studenata</i>				<i>Predavanja</i>		<i>Vježbe</i>													
				50		20													
<b>Cilj predmeta</b>		Cilj predmeta je omogućiti studentima sticanje temeljnih kompetencija iz područja odnosa s javnošću, nužnih svim menadžerima i samostalnim preduzetnicima. Studenti će stići spoznaje o pojmu odnosa s javnošću, zatim koji je njihov doprinos organizaciji poslovanja, kako utiču na tržiste, kako djeluju na različite vrste javnosti, kako ih organizovati u tvrtki te kakva je uloga zaposlenih u tom procesu.																	
<b>Ishod učenja</b>		Znanje potrebno za razvoj odnosa s javnošću, primjenu novih tehnologija u odnosima s javnošću, uvođenje novih metoda u odnosima s javnošću primjenjivih u svim organizacijama i tvrtkama koje se bave odnosima s javnošću, samostalno vođenje razvojnih istraživanja, te naučno istraživanje odnosa društva i odnosa s javnošću.																	
<b>Način organizacije nastave i vrednovanje rada studenata</b>	Opis aktivnosti (%):																		
	<table border="0"> <tr> <td>1. ex katedra</td><td>60%</td></tr> <tr> <td>2. vježbe</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>3. diskusije</td><td>10%</td></tr> </table>							1. ex katedra	60%	2. vježbe	30%	3. diskusije	10%						
1. ex katedra	60%																		
2. vježbe	30%																		
3. diskusije	10%																		
		Učešće u ocjeni (%):																	
		<table border="0"> <tr> <td>1. I kolokvij</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>2. II kolokvij</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>3. seminarski rad</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>4. prezentacija</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>5. prisustvo na nastavi</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>6. aktivnost na nastavi</td><td>10%</td></tr> </table>						1. I kolokvij	30%	2. II kolokvij	30%	3. seminarski rad	10%	4. prezentacija	10%	5. prisustvo na nastavi	10%	6. aktivnost na nastavi	10%
1. I kolokvij	30%																		
2. II kolokvij	30%																		
3. seminarski rad	10%																		
4. prezentacija	10%																		
5. prisustvo na nastavi	10%																		
6. aktivnost na nastavi	10%																		
<b>Uslovi za realizaciju nastave</b>		Sala opremljena kompjuterom i projektorom.																	
<b>Osnovne tematske jedinice</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Potreba njegovanja i razvijanja odnosa s javnošću.</li> <li>2. Planiranje u odnosima s javnošću.</li> <li>3. Komuniciranje kroz publicitet.</li> <li>4. Kako pisati.</li> <li>5. Stereotipi i slični socio-psihološki mehanizmi u oblikovanju stajališta javnosti.</li> <li>6. Status i njegovi simboli. Poslovni stil.</li> <li>7. Kodifikacija etičnosti u odnosima s javnošću.</li> <li>8. Tvrтka kao zaštitnik i čuvar životnog i radnog okoliša.</li> <li>9. Vanjski odnosi s javnošću u negospodarskim aktivnostima.</li> <li>10. Vanjski odnosi s javnošću u gospodarskim aktivnostima.</li> <li>11. Radna sredina, tvrtka kao zaštitnik radnog čovjeka.</li> <li>12. Odnos prema starijima u razvoju međuljudskih odnosa. Tvrтka kao izvor blagostanja.</li> <li>13. Radna atmosfera ili čovjek kao proizvod svog rada.</li> <li>14. Od toaleta do dvorane za sastanke.</li> <li>15. Kultura tijela - za bolji dojam.</li> </ol>																	
<b>Literatura</b>		<p><b>Osnovna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eduard Osrederečki, <i>Odnosi s javnošću</i>, Naklada Edo, Samobor - Zagreb, (bilo koja godina naklade)</li> <li>2. Zoran Tomić, <i>Odnosi s javnošću - teorija i praksa</i>, Synopsis, Zagreb, 2008.</li> </ol> <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Scott M. Cuptlin, Allen H. Center, Glen M. Broom, <i>Odnosi s javnošću</i>, Mate, Zagreb, 2004.</li> <li>2. Eduard Osrederečki, <i>Odnosi s potrošačkom javnošću u trgovini</i>, Naklada Edo, Samobor - Zagreb, (bilo</li> </ol>																	

	koja godina naklade)
3.	Michael Kunczik, <i>Odnosi s javnošću</i> , Fakultet političkih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2006.
4.	Preporučene internetske web stranice, stručni i naučni časopisi i drugo.



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

- |  |  |
|--|--|
|  | <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:***

- |  |  |
|--|--|
|  | <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></ol> |
|--|--|



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

- |  |  |
|--|--|
|  | <p>2. Despotović, Lj., <i>Teze o odnosu etike i ekologije u Ekologija i etika</i>, Ekocentar, Beograd, 1996.<br/>3. Mijanović, K., <i>Okolinska etika za inženjere</i>, Planjaks, Tešanj, 2009.</p>  |
|  | <p><b>Dodatna literatura:</b></p> <p>1. Đukanović, M., <i>Ekološki izazov</i>, Elit, Beograd, 1991.<br/>2. Diamond, Dž., Bein, B., <i>Poslovna etika</i>, CLIO, Beograd, 2001.<br/>3. Despotović, Lj., <i>Ekologija i etika</i>, Ekocentar, Beograd, 1996.</p> |

**Dodatna literatura:**

1. Đukanović, M., *Ekološki izazov*, Elit, Beograd, 1991.  
2. Diamond, Dž., Bein, B., *Poslovna etika*, CLIO, Beograd, 2001.  
3. Despotović, Lj., *Ekologija i etika*, Ekocentar, Beograd, 1996.



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

<i>Literatura</i>	<p><b>Osnovna literatura :</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Alihodžić, A., Standardizacija menadžment kvaliteta, Internacionalni univerzitet Philip Noel Baker, Sarajevo, 2009.</li></ol> <p><b>Dodatna literatura :</b></p> <ol style="list-style-type: none"><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></ol>
-------------------	--



# INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

- |  |  |
|--|--|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Alihodžić Asib, Alihodžić Almir, Silajdžić Nasir, Menadžment investicija i projekata,<br/>Internacionalni Univerzitet Travnik, Travnik, 2010.</li></ol> |
|--|--|

**Dodatakna literatura:**

- |  |   |
|--|---|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Ibrahim Jusufranić, Vrednovanje i upravljanje projektima u preduzeću</li></ol> |
|--|---|