

UNIVERZITET ZA POSLOVNE STUDIJE
FAKULTET ZA EKOLOGIJU BANJA LUKA
Ulica Jovana Dučića 23a, Banja Luka

STUDIJSKI PROGRAM: EKOLOGIJA
Trogodišnji studijski program
180 ECTS BODOVA

Banja Luka, 2024. godine

1.	Naziv studijskog programa	Trogodišnji studijski program: EKOLOGIJA
2.	Ciljevi studijskog programa	<p>Obrazovani cilj studijskog programa Fakulteta za ekologiju jeste u sticanju i proširivanju znanja iz oblasti ekologije i zaštite životne sredine, kao i edukaciji studenata na rješavanju brojnih i kompleksnih ekoloških problema. Dugoročno posmatrano, ona je profilisana dominantno na jačanju digniteta obrazovanog procesa i naučnoistraživačkog rada, jer će se otvoreni problemi zaštite životne sredine permanentno multiplicirati, a samim tim će i potreba za jačanjem i razvojem ove vrste studija biti sve izraženija.</p> <p>Osnovni cilj Fakulteta za ekologiju je da svojim studijskim programom obrazuje visokostručne kadrove koji će odgovarati na ekološke zahtjeve u životnoj sredini. Za rješavanje ekoloških problema koji su duboko ugrozili kapacitet životne sredine i zdravlje ljudi, a time i kvalitet življenja, veoma je značajna:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ekološka edukacija budućih kadrova - Obezbeđenje pristupačnog, dostupnog, visokokvalitetnog obrazovanja u skladu sa potrebama okruženja i studenata. - Obezbeđenje odgovarajuće osnove za dalje usavršavanje na postdiplomskim studijama.
3.	Naučna oblast	PRIRODNE NAUKE
4.	Naučno polje	
5.	Vrsta studija	Osnovne studije – prvi ciklus
6.	Naziv stručnih, akademskih i naučnih zvanja	„Diplomirani ekolog” - 180 ECTS
7.	Ishodi procesa učenja	Sticanje neophodnih znanja, vještina i sposobnosti iz oblasti ekologije i zaštite životne sredine odnosno obrazovanjem stručnjaka sa teorijskim i praktičnim znanjem koji će se uspješno uključiti u rješavanje svojih profesionalnih zadataka i omogućiti rješavanje sve većih ekoloških problema u životnoj sredini.
8.	Trajanje studija	Tri godine / šest semestara
9.	ECTS bodova	180
10.	Uslovi za upis na studijski program	<ul style="list-style-type: none"> • Završeno srednje obrazovanje, • Položen pristupni test, • Prelaz studenata sa drugih studijskih programa u okviru istih ili srodnih oblasti studija, prema odgovarajućem broju ECTS bodova.
11.	Način izvođenja studija	Redovna i seminarska nastava, terenska nastava i vježbe u laboratoriji
12.	Preduslov za upis pojedinih predmeta	Nema posebnih preduslova
13.	Dokaz o podudarnosti SP	Vidjeti prilog A
14.	Način izbora predmeta iz drugih studijskih programa	Definisan Nastavnim planom i programom: 1/ izbor jednog od dva do tri ponuđena predmeta, 2/ izbor bilo koga predmeta iz drugih studijskih programa
15.	Obaveze studenata i dinamika studiranja	Predispitne obaveze prema nastavnim predmetima (seminarski i projektni radovi, eseji, vježbe, proučavanje literature, rad u grupi itd.).
16.	Uslovi prelaska sa drugih studijskih programa istih ili srodnih studija	<p>Student na Univerzitetu za poslovne studije može da upiše onu godinu studija koja odgovara broju priznatih kredit – bodova za upis i to: a) minimum 36 priznatih kredit bodova za upis u drugu godinu studija; b) minimum 88 priznatih kreditnih bodova za upis u treću godinu.</p> <p>Upisi i prepisi studenata sa drugih viših škola na Univerzitet vrše se na studijske programe/nastavne planove i programe, kako slijedi: 1, 2 i 3 godinu Fakulteta, Univerziteta za poslovne studije prema licenciranom studijskom programu.</p> <p>Upisi i prepisi na studijske programe koji su srodni sa nastavnim planovima i programima Univerziteta za poslovne studije vrše se sve dok se izvodi nastava iz studijskih programa Univerziteta.</p> <p>Upisati / prepisati u 1.godinu studija na Univerzitetu za poslovne studije, mogu studenti sa drugih viših ili visokoškolskih ustanova kojima se na studijskom programu Univerziteta priznaje minimalno jedan ispit.</p> <p>Studenti koji se prepisuju iz prve i druge godine drugih fakulteta, koledža, viših i visokih škola, prepisaće se na Univerzitet za poslovne studije na sledeći način:</p> <p>Prepis u prvu godinu sa položenim i priznatim jednim ispitom.;</p> <p>Prepis u drugu godinu, sa minimalno osvojenih 36 ECTS;</p>

Prepis u 3. godinu sa minimalno osvojenih 88 ECTS.

Postupak utvrđivanja uslova za upis ili prepis na 2 i 3 godinu studija sprovodi se na sledeći način: Student se obraća studentskoj službi sa zahtjevom da se upiše ili prepíše na 2, 3 godinu studija. Student uz zahtjev prilaže: ovjerenu kopiju diplome o završenoj višoj/visokoj školi, ovjeren prepis ocjena postignutih u toku školovanja, nastavni plan i program/studijski program više ili visoke škole, odnosno visokoškolske ustanove za školsku godinu u kojoj je studirao ili polagao ispite, ostala personalna dokumenta. Nakon zaprimljenih dokumenata, Komisija za priznavanje ispita vrši analizu dokumentacije i daje mišljenje o mogućnosti upisa / prepisa. Komisija za priznavanje ispita razmatra obim studija izražava ga zbirom ECTS bodova i svaki nastavni predmet iz studijskog programa iskazuje se brojem ECTS bodova. Između različitih studijskih programa može se vršiti prenos ECTS bodova. Kriterijumi i uslovi prenošenja ECTS bodova u osnovi zavise od zaključka Komisije za priznavanje ispita koja prenose bodova sa drugih ustanova izračunava na jedan od dva načina i to:

Ukoliko jedan fakultet ili viša škola /koledž/ visoka škola/akademija ili univerzitet nije izvršio bodovanje u skladu sa Zakonom o visokom obrazovanju iz razloga što isti nije tada bio primjenjivan, tada se vrši bodovanje po kriterijumima definisanim nastavnim planom i programom/studijskim programom Univerziteta za poslovne studije. Dakle predmetima sa navedenih ustanova koji su ili u osnovi ili u cjelini podudarni po svom programu, predmetima na Univerzitetu za poslovne studije, priznaće se ispiti sa ECTS kredit-bodovima u onoj vrijednosti koja se navodi u nastavnom planu i programu/studijskom programu Univerziteta za poslovne studije na koji se student upisuje.

Ukoliko jedan fakultet ili viša škola /koledž/ visoka škola/akademija ili univerzitet je izvršio bodovanje u skladu sa Zakonom o visokom obrazovanju, za priznate ispite vrši se priznavanje ECTS kredit / bodova bodovanje po kriterijumima definisanim nastavnim planom i programom/studijskim programom ustanove sa koje se student upisuje/prepisuje i pod uslovom da se broj ECTS kredit-bodova predmeta za priznavanje jednak ili veći od kredit-bodova predmeta na Univerzitetu za poslovne studije.

Studentima koji su stekli uslov za upis ili prepis na Univerzitet za poslovne studije priznaće se ispiti koji po svom sadržaju odgovaraju studijskom programu/nastavnom planu i programu sa najmanje 50 % odgovarajućeg predmeta Univerziteta za poslovne studije ili brojem osvojenih ECTS kredit / bodova.

Studentima iz prethodnog stava se može odrediti i dopunsko polaganje nastavne građe ako im se priznaju položeni ispiti a koji imaju manje ECTS kredit bodova od broja bodova koje imaju analogni predmeti na Univerzitetu za poslovne studije, u postupku priznavanja ispita, određiće se dopunsko polaganje tema ili oblasti predmeta kojim će oni moći osvojiti dopunske ECTS kredit bodove prema kriterijumima Univerziteta za poslovne studije.

Odluku o upisu/prepisu studenata donosi Rektor ili Prorektor za nastavu Univerziteta na osnovu mišljenja Komisije za priznavanje ispita, koju imenuje Rektor. Priznavanje ispita utvrđuje se Rješenjem Prorektora Univerziteta za poslovne studije, na prijedlog Komisije, a na osnovu predhodno pribavljenog mišljenja predmetnog nastavnika.

Jednom urađeno Mišljenje predmetnog nastavnika ili Komisija za priznavanje ispita za odgovarajuću školsku godinu određenog predmeta, važi za sve iste predmete u narednim školskim godinama nastavnih planova i programa/studijskih programa Univerziteta.

Priznavanje ispita i utvrđivanje diferencijalnih ispita vrši se kao ekvivalencija/priznavanje na propisanom obrascu koji verifikuje priznate i diferencijalne ispite.

Priznavanje ispita iz prethodnog školovanja vrši se na osnovu uvida u ovjerene i autentične dokumente kojim se dokazuje plan i program predhodnog školovanja, položeni ispiti i ostvareni uspjeh kao što su: prepis ocjena, uvjerenje o položenim predmetima sa postignutim ocjenama, original studentske knjižice, dodatak diplomi, "transkript of records" i drugi dokumenti koji imaju svojstvo javne isprave i koji su utvrđeni zakonom i podzakonskim aktima.

Mišljenje predmetnog nastavnika ili Prijedlog komisije za priznavanje ispita, jednom dato o priznavanju ispita za jedan fakultet ili višu školu / koledž/ visoku školu/akademiju ili univerzitet, za konkretan smjer, studijski program i školsku godinu, koristiće se kod priznavanja ispita svih studenata koji su položili

odgovarajući predmet u tim visokoškolskim ustanovama i školskim godinama.

Na osnovu člana 26 i 27 Statuta Univerziteta za poslovne studije Banja Luka, studenti koji u toku godine prelaze sa drugih visokoškolskih ustanova ili studenti koji imaju položene ispite u predhodnom školovanju, priznaju se položeni ispiti odlukom Rektora, a na osnovu prijedloga komisije za priznavanje ispita koju imenuje Rektor.

Komisija priznaje studentu položene ispite iz onih nastavnih predmeta koji se po sadržaju prema svom nastavnom programu podudaraju bar 50% sa nastavnim programom odgovarajućeg predmeta koji se izučava na Univerzitetu za poslovne studije Banja Luka. U skladu sa principom cjeloživotnog učenja i priznavanja prava na obrazovanje, kao osnovnog ljudskog prava, Univerzitet će omogućiti produžetak školovanja i neće diskriminisati studente koji prelaze sa drugog Univerziteta ili studente koji imaju diplomu iz predhodnog školovanja ili studente koji imaju položenih ispita u predhodnom školovanju po bilo kom osnovu / diploma stečena u nekoj od Republika bivše Jugoslavije, diplome stečene u višoj školi i diplome stečene u školi koja je prestala sa radom/ u skladu sa matičnim odlukama Univerziteta i odredbama Statuta Univerziteta za poslovne studije.

Imajući u vidu zakonske norme i Statutarna rješenja Univerziteta za poslovne studije, komisija ocjenjuje da je predloženi sistem upisa i prepisa na 1. 2. i 3. godinu studija, kao i priznavanje ispita i utvrđivanje diferencijalnih ispita u skladu sa principima osiguranja kvaliteta nastave na Univerzitetu za poslovne studije sve u skladu sa Principima Bolonjske deklaracije.

UNIVERZITET ZA POSLOVNE STUDIJE
Banjaluka
Fakultet za ekologiju Banja Luka

Nastavni plan i program
TROGODIŠNJI STUDIJSKI PROGRAM (šest semestara)
ZVANJE: „Diplomirani ekolog – 180 erts bodova“
Studijski program:“EKOLOGIJA“
I GODINA -I SEMESTAR

RB	Šifra	Naziv predmeta	Statu	ECTS	Predavanja		Vježbe		Predispitne obaveze					Završni ispit	
			O,I,F		sedmično	semestrano	sedmično	semestrano	aktivnost u toku predavanja	praktična nastava	kolokvijum-i	seminar-i	Ukupno za osvojiti	Pismeni ispit-prezentacija	Usmeni ispit
1	EL 718	Botanika(a natomija, morfologija i sistematika)	O	8	4	60	2	30	5	10	25	20	60	20	20
2	EL716	Ekologija životne i radne sredine	O	7	2	30	2	30	5	10	25	20	60	20	20
3	EL719	Zoologija	O	8	4	60	2	30	5	10	25	20	60	20	20
4	EL710	Osnovi ekologije	O	7	2	30	2	30	5	10	25	20	60	20	20

UKUPNO
I SEMESTAR 30 12 180 8 120

I GODINA -II SEMESTAR

R B	Šifra	Naziv predmeta	Statu	ECTS	Predavanja		Vježbe		Predispitne obaveze					Završni ispit	
			O,I,F		sedmično	semestrano	sedmično	semestrano	aktivnost u toku predavanja	praktična nastava	kolokvijum-i	seminar-i	Ukupno za osvojiti	Pismeni ispit-prezentacija	Usmeni ispit
5	EL 720	Ekološki resursi i održivi razvoj	O	7	2	30	2	30	5	10	25	20	60	20	20
6	EL 721	Hemija životne sredine	O	8	4	60	2	30	5	10	25	20	60	20	20
7	MA 405	Statistika	O	8	4	60	2	30	5	10	25	20	60	20	20
8	OP 503	Strani jezik	O	7	2	30	2	30	5	10	25	20	60	20	20

UKUPNO
II SEMESTAR 30 12 180 8 120
UKUPNO
PRVA GODINA 60 24 360 16 240

II GODINA III SEMESTAR

RB	Šifra	Naziv predmeta	Status	ECT S	Predavanja		Vježbe		Predispitne obaveze					Završni ispit	
			O,I,F		sedmično	semestralno	sedmično	semestralno	aktivno st u toku predavanja	praktična nastava	kolokvijum-i	seminar-i	Ukupno za osvojiti	Pismeni ispit-prezentacija	Usmeni ispit
9	EL 722	Mikrobiologija ekosistema	O	6	2	30	2	30	5	10	25	20	60	20	20
10	EL723	Ekologija čovjeka	O	6	2	30	2	30	5	10	25	20	60	20	20
11	EL 711	Zaštita životne sredine	O	6	2	30	2	30	5	10	25	20	60	20	20
12	EL 724	Zagađivanje zemljišta, vode i vazduha	O	6	2	30	2	30	5	10	25	20	60	20	20
13	EL 725	Klimatologija i pedalogija	I	6	2	30	2	30	5	10	25	20	60	20	20
13	EL 726	Ekohidrologija	I	6	2	30	2	30	5	10	25	20	60	20	20
13	EL 727	Šumski ekosistemi	I	6	2	30	2	30	5	10	25	20	60	20	20

UKUPNO
III SEMESTAR 30 10 150 10 150

IV SEMESTAR

RB	Šifra	Naziv predmeta	Status	ECT S	Predavanja		Vježbe		Predispitne obaveze					Završni ispit	
			O,I,F		sedmično	semestralno	sedmično	semestralno	aktivno st u toku predavanja	praktična nastava	kolokvijum-i	seminar-i	Ukupno za osvojiti	Pismeni ispit-prezentacija	Usmeni ispit
14	EL 728	Upravljanje otpadom i reciklažom	O	8	4	60	2	30	5	10	25	20	60	20	20
15	EL 702	Ekološka ekonomija	O	8	4	60	2	30	5	10	25	20	60	20	20
16	EL 707	Rurarna i urbana ekologija	O	7	2	30	2	30	5	10	25	20	60	20	20
17	EL 729	Fizika životne sredine	I	7	2	30	2	30	5	10	25	20	60	20	20
17	EL 730	Biogeografija	I	7	2	30	2	30	5	10	25	20	60	20	20

UKUPNO
IV SEMESTAR 30 12 180 8 120

UKUPNO
DRUGA GODINA 60 22 330 18 270

III GODINA - V SEMESTAR

R B	Šifra	Naziv predmeta	Status	ECT S	Predavanja		Vježbe		Predispitne obaveze					Završni ispit	
			O,I,F		sedm ično	seme stral no	sedm ično	seme stral no	aktivnost u toku predavanj a	prakt ična nasta va	kolokvi jum-i	semi nar-i	Uku pno za osvoj iti	Pismen i ispit- prezent acija	Usmeni ispit
18	EL 731	Zaštita i unapređenje ekosistema	O	6	2	30	2	30	5	10	25	20	60	20	20
19	EL 732	Biohrana i zaštita hrane	O	6	2	30	2	30	5	10	25	20	60	20	20
20	EL 703	Međunarodni ekološki standardi	O	6	2	30	2	30	5	10	25	20	60	20	20
21	IT 268	Ekološki informacijski sistemi	O	6	2	30	2	30	5	10	25	20	60	20	20
22	EL 733	Genetika i genotoksikologija	I	6	2	30	2	30	5	10	25	20	60	20	20
22	EL 734	Obnovljivi izvori energije	I	6	2	30	2	30	5	10	25	20	60	20	20
22	EL 735	Integralni katastar загаđivača	I	6	2	30	2	30	5	10	25	20	60	20	20

UKUPNO

V SEMESTAR 30 10 150 10 150

VI SEMESTAR

R B	Šifra	Naziv predmeta	Status	EC TS	Predavanja		Vježbe		Predispitne obaveze					Završni ispit	
			O,I,F		sedm ično	seme stral no	sedm ično	seme stral no	aktivno st u toku predav anja	prakt ična nasta va	kolo kviju m-i	semi nar-i	Ukupno za osvojiti	Pismeni ispit- prezent acija	Usmeni ispit
23	EK 105	Ekonomija prirodnih resursa	O	8	4	60	2	30	5	10	25	20	60	20	20
24	EL 705	Ekološki menadžment	O	8	4	60	2	30	5	10	25	20	60	20	20
25	EL 706	Ekologija i ekofiziologija biofarminga	O	7	2	30	2	30	5	10	25	20	60	20	20
26	EL 712	Ekološki inženjering	I	7	2	30	2	30	5	10	25	20	60	20	20
26	EL 708	Biodiverzitet i ekološki monitoring	I	7	2	30	2	30	5	10	25	20	60	20	20
26	EL 715	Biotehnologija	I	7	2	30	2	30	5	10	25	20	60	20	20
26	EL764	Ekološka praksa 1	I	7	2	30	2	30	5	10	25	20	60	20	20

UKUPNO

VI SEMESTAR 30 12 180 8 120

UKUPNO

TREĆA GODINA 60 22 330 18 270

TROGODIŠNJI STUDIJSKI PROGRAM	Naučna oblast Matičnost po Predmetima	Uža naučna oblast
1. Botanika.....	PN	1.6.2
2. Ekologija životne i radne sredine.....	PN	1.6.13
3. Zoologija.....	PN	1.6.4
4. Osnovi ekologije.....	PN	1.6.11
5. Ekološki resursi i održivi razvoj.....	PN	1.6.11
6. Hemija životne sredine.....	IIT	2.8.1
7. Statistika.....	PN	1.2.3
8. Poslovni strani jezik.....	HN	6.2.2
9. Mikrobiologija ekosistema.....	PN	1.6.11
10. Ekologija čovjeka.....	PN	1.6.11
11. Zaštita životne sredine.....	IIT	2.11.5
12. Zagađivanje zemljišta, vode i vazduha.....	IIT	2.8.1
13. Klimatologija i pedologija.....	PN	1.5.9
14. Ekohidrologija.....	PN	1.6.7
15. Šumski ekosistemi.....	PN	1.6.2
16. Upravljanje otpadom i reciklažom.....	IIT	2.8.1
17. Ekološka ekonomija.....	DN	5.2.13
18. Ruralna i urbana ekologija.....	PN	1.6.11
19. Fizika životne sredine.....	PN	1.7.1
20. Biogeografija.....	PN	1.6.11
21. Zaštita i unapređenje ekosistema.....	PN	1.6.11
22. Biohrana i zaštita hrane.....	MZN	3.3.4
23. Međunarodni ekološki standardi.....	PN	1.6.11
24. Ekološki informacioni sistemi.....	PN	1.2.2
25. Genetika i genotoksikologija.....	PN	1.6.8
26. Obnovljivi izvori energije.....	IIT	2.8.1
27. Inegralni katastar zagađivača.....	IIT	2.8.1
28. Ekonomija prirodnih resursa.....	DN	5.2.1
29. Ekološki menadžment.....	DN	5.2.17
30. Ekologija i ekofiziologija biofarminga.....	PN	1.6.11
31. Ekološki inženjering.....	PN	1.6.11
32. Biodiverzitet i ekološki monitoring.....	PN	1.6.11
33. Biotehnologije.....	IIT	2.8.1
34. Ekološka praksa 1.....	PN	1.6.11

Pun naziv	BOTANIKA				
Skraćeni naziv	Status	Semestar	ESPB	Fond časova (P+A+L)	
	obavezan	I	8,0	60	30
Šifra predmeta	EL718	Matičnost: 1.6.2			
Školska godina od koje se program realizuje			2021/22.		
Vrsta i nivo studija, studijski programi: <i>Akademski, prvi ciklus, Ekologija</i>					
Uslovljenost drugim predmetima: <i>Nema</i>					
Ciljevi izučavanja predmeta: <i>Upoznavanje studenata sa anatomijom i morfologijom biljnih organa kao i razmnožavanju biljaka</i>					
Ishod učenja nastavnog predmeta: <i>Predmet Botanika predstavlja osnovu za druge botaničke discipline. Studenti koji odslušaju i polože ovaj predmet imaju znanje koje im pruža osnovu za potpunije razumijevanje: građe i funkcije biljnih organa, međusobne strukturno – funkcionalne usklađenosti kako pojedinih organa tako i organizma u cjelini, zatim građe biljaka u odnosu na njihovu sistematsku pripadnost kao i tipove razmnožavanja i životnih ciklusa biljaka.</i>					
Ime i prezime nastavnika i saradnika: <i>U skladu sa Odlukom o odgovornim nastavnicima i saradnicima</i>					
Metod nastave i savladavanje gradiva: <i>Predavanja (komjuterske prezentacije sa video projektorom), praktična nastava – rad sa mikroskopom, gledanje preparata, terenska nastava</i>					
Sadržaj predmeta po sedmicama:					
1	<i>Biljna ćelija (osnovni pojmovi u botanici)</i>				
2	<i>Histologija i klasifikacija tkiva</i>				
3	<i>Organogfajta</i>				
4	<i>Anatomska građa vegetativnih organa i njihovih metamorfoza</i>				
5	<i>Anatomska građa reproduktivnih organa</i>				
6	<i>Morfološka organizacija biljaka</i>				
7	<i>Klica</i>				
8	<i>Morfolofija vegetativnih organa i njihovih metamorfoza</i>				
9	<i>Tipovi razmnožavanja biljaka</i>				
10	<i>Ciklusi razvića mahovina i paprati</i>				
11	<i>Ciklusi razvića sjemenica</i>				
12	<i>Razmnožavanje skrivenosjemenica</i>				
13	<i>Rasprostranjenje sjemena i plodova</i>				
14	<i>Klasifikacija plodova</i>				
15	<i>Ljekovite, aromatične i kozmetičke biljke</i>				
	<i>Kolokvijum Seminarski rad Test</i>				
Opterećenje studenata po predmetu: 4+2					
<i>Nedjeljno: Kreditni koeficijent 0,267 Nedjeljno opterećenje: 10.667 sata</i>			<i>U semestru: Ukupno opterećenje za predmet: 240 sati Aktivna nastava: 6 h 15 = 90 sati predavanja i vježbi Kontinualna provjera znanja: 12 sati Završna provjera znanja: 5 sati Samostalni rad: 133 sata</i>		
Obaveze studenata: <i>aktivnost u toku predavanja, praktična nastava, kolokvijum-i, seminar</i>					
Literatura:					
<ol style="list-style-type: none"> <i>Nedović, B., (2003): Botanika, Univerzitetska knjiga, Banja Luka</i> <i>Petković, B., Merkulov, L.J., Duletić-Laušević, S. (2005): Anatomija biljaka sa praktikumom</i> <i>Petković, B., Merkulov, L.J., Duletić-Laušević, S. (2005): Morfologija biljaka sa praktikumom</i> 					
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje: <i>Aktivnost u toku predavanja 5, praktična nastava 10, kolokvijumi 25, seminari 20, (predispitne obaveze 60 bodova) i završni ispit 40 bodova</i>					
Posebna napomena za predmeta					

Pun naziv	EKOLOGIJA ŽIVOTNE I RADNE SREDINE				
Skraćeni naziv	Status	Semestar	ESPB	Fond časova (P+A+L)	
	obavezan	I	7,0	30	30
Šifra predmeta	EL716	Matičnost: 1.6.11			
Školska godina od koje se program realizuje	2021/22.				
Vrsta i nivo studija, studijski programi:	Akademska, prvi ciklus, Ekologija				
Uslovljenost drugim predmetima:	Nema				
Ciljevi izučavanja predmeta:	Upoznavanje studenata sa ekologijom životne i radne sredine				
Ishod učenja nastavnog predmeta:	Studenti stiču znanja koja su neophodna za zaštitu zdravlja (sprečavanje profesionalnih oboljenja, povreda na radu i oboljenja koja su vezana za rad), kao i vještina za mjerenje ekoloških faktora radne sredine (aerozagađenje, zračenja, temperature i vlažnosti vazduha radne sredine)				
Ime i prezime nastavnika i saradnika:	U skladu sa Odlukom o odgovornim nastavnicima i saradnicima				
Metod nastave i savladavanje gradiva:	Teorijska izlaganja, vježbe na času, konsultacije u toku semestra, samostalni rad kod kuće, seminarski rad po grupama ili pojedinačno.				
Sadržaj predmeta po sedmicama:					
1	Ekologija radne sredine – pojam i karakteristike				
2	Štetne nokse u radnoj sredini				
3	Profesionalne bolesti, analiza mjerenja radnih uslova i izdavanje sertifikata				
4	Mikroklimatska mjerenja u radnoj sredini i aerozagađenja, zračenje, buke, vibracije i svjetlosti				
5	Ekologija životne sredine, pojam, definisanje i karakteristike				
6	Položaj čovjeka u životnoj sredini				
7	Ekološki problemi u životnoj sredini				
8	Zagađivači, zagađivanje i zagađujuće materije u životnoj sredini				
9	Ekologija vazduha				
10	Ekologija vode				
11	Ekologija zemljišta i hrane				
12	Ekološki problemi otpada				
13	Ekologija zračenja i buke				
14	Ugrožavanje živog svijeta				
15	Ergonomija, uređivanje radnog mjesta				
	Kolokvijum				
	Seminarski rad				
	Test				
Opterećenje studenata po predmetu: 2+2					
Nedjeljno: Kreditni koeficijent 0,233 Nedjeljno opterećenje: 9,32 sata			U semestru: Ukupno opterećenje za predmet: 210 sati Aktivna nastava: 4 h 15 = 60 sati predavanja i vježbi Kontinualna provjera znanja: 12 sati Završna provjera znanja: 5 sati Samostalni rad: 133 sata		
Obaveze studenata: Aktivnost u toku predavanja, praktična nastava, kolokvijum-i, seminar-i					
Literatura: 1. Nedović, B. Ekologija životne sredine. Univerzitet. Banjaluka. 1999. 1. Kocijančić, R. Higijena. Univerzitet u Beogradu. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva. Beograd. 2002.					
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje: Aktivnost u toku predavanja 5, praktična nastava 10, kolokvijumi 25, seminari 20, (predispitne obaveze 60 bodova) i završni ispit 40 bodova					
Posebna napomena za predmet:					

Pun naziv	ZOOLOGIJA					
Skraćeni naziv	Status	Semestar	ESPB	Fond časova (P+A+L)		
	obavezan	I	8,0	60		30
Šifra predmeta	EL719	Matičnost: 1.6.4				
Školska godina od koje se program realizuje			2021/22.			
Vrsta i nivo studija, studijski programi: <i>Akademski, prvi ciklus, Ekologija</i>						
Uslovljenost drugim predmetima: <i>Nema</i>						
Ciljevi izučavanja predmeta: <i>Upoznavanje studenata sa istorijom zoologije, osnovnim principima i metodama klasifikacije, kao i pregledom strukturnih i funkcionalnih osobenosti životinja.</i>						
Ishod učenja nastavnog predmeta: <i>Studenti kroz predmet Zoologija koji je osnova stiču fundamentalna znanja za praćenje uže specijalizovanih predmeta na višim godinama studija.</i>						
Ime i prezime nastavnika i saradnika: <i>U skladu sa Odlukom o odgovornim nastavnicima i saradnicima</i>						
Metod nastave i savladavanje gradiva: <i>Predavanja (kompjuterske prezentacije sa video projekcijom) i praktična nastava uz korištenje interaktivne table</i>						
Sadržaj predmeta po sedmicama:						
1	Porijeklo i raznovrsnost životinja					
2	Klasifikacija (sistematika) životinja					
3	Razviće i problemi integriteta životinja					
4	Simetrija i kretanje životinja					
5	Ishrana i varenje kod životinja					
6	Transportni sistemi i tjelesne tečnosti					
7	Strukturna i funkcionalna raznovrsnost					
8	Termoregulacija					
9	Razmjena gasova					
10	Respiratorni pigmenti					
11	Ekskrecija i vodni bilans					
12	Humoralna i nervna regulacija kod životinja					
13	Čulni sistemi kod životinja					
14	Reprodukcija					
15	Osnovna načela klasifikacije životinja					
	Kolokvijum					
	Seminarski rad					
	Test					
Opterećenje studenata po predmetu: 4+2						
Nedjeljno: Kreditni koeficijent 0,267 Nedjeljno opterećenje: 10.667 sata			U semestru: Ukupno opterećenje za predmet: 240 sati Aktivna nastava: 6 h 15 = 90 sati predavanja i vježbi Kontinualna provjera znanja: 12 sati Završna provjera znanja: 5 sati Samostalni rad: 133 sata			
Obaveze studenata: <i>aktivnost u toku predavanja, praktična nastava, kolokvijum-i, seminar</i>						
Literatura:						
1. Radović, I., Petrov B. (1999): <i>Raznovrsnost života I, Stuktura i funkcija. Biološki fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd.</i>						
2. Stevanović J., Stanimirović Z., Đelić N. (2013): <i>Zoologija. Centar za izdavačku djelatnost Univerziteta u Beogradu. Beograd.</i>						
Šimić, S., Radišić, P. (2002): <i>Opšta zoologija, Autorizovna skripta.</i>						
3. Šimić, S., Radišić, P., Barši, L. (2006): <i>Baza mikrofotografija za praktičnu nastavu iz predmeta Opšta zoologija. Univerzitet u Novom Sadu, Novi Sad.</i>						
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje: <i>Aktivnost u toku predavanja 5, praktična nastava 10, kolokvijumi 25, seminari 20, (predispitne obaveze 60 bodova) i završni ispit 40bodova</i>						
Posebna napomena za predmet:						

Pun naziv	OSNOVI EKOLOGIJE				
Skraćeni naziv	Status	Semestar	ESPB	Fond časova (P+A+L)	
	obavezan	I	7,0	30	30
Šifra predmeta	EL710		Matičnost: 1.6.11		
Školska godina od koje se program realizuje			2021/22.		
Vrsta i nivo studija, studijski programi: <i>Akademski, prvi ciklus, Ekologija</i>					
Uslovljenost drugim predmetima: <i>Nema</i>					
Ciljevi izučavanja predmeta: <i>Cilj predmeta je da studentima pruži teorijska i praktična znanja o jedinstvu živog svijeta i životne sredine, kao i mogućim posljedicama uslijed narušavanja prirodne ravnoteže i harmonije.</i>					
Ishod učenja nastavnog predmeta: <i>Predmet Osnovi ekologije je koncipiran kao baza za sve ekološke discipline u okviru svih studijskih grupa. Studenti su u mogućnosti da savladaju osnovne ekološke principe, kao i pojmovno i terminološko ekološko obrazovanje sve u cilju olakšanog praćenja nastave iz drugih ekoloških i bioloških disciplina.</i>					
Ime i prezime nastavnika i saradnika: <i>U skladu sa Odlukom o odgovornim nastavnicima i saradnicima</i>					
Metod nastave i savladavanje gradiva: <i>Izlaganje, razgovor, demonstracija, vježbe, seminarski rad, konsultacije, ispiti</i>					
Sadržaj predmeta po sedmicama:					
1	<i>Ekologija, definicija, podjela, povezanost sa drugim naukama i značaj</i>				
2	<i>Ekološki faktori, definisanje, podjela</i>				
3	<i>Abiotički faktori: orografski, edafski</i>				
4	<i>Klimatski faktori (vazduh, svjetlost, temperatura i vjetar)</i>				
5	<i>Hidrološki faktori i vlažnost</i>				
6	<i>Biotički faktori: biljni, životinjski i antropogeni faktori</i>				
7	<i>Ekološka valenca</i>				
8	<i>Adaptacija organizama na životne uslove, ekološke forme, ekološka niša i kompleks;</i>				
9	<i>Ekološko – biološka evolucija;</i>				
10	<i>Staništa, pojam i tipovi staništa;</i>				
11	<i>Nivoi organizacije i integracije materije</i>				
12	<i>Populacija; Izlaganje seminarskih radova</i>				
13	<i>Biocenoza; definisanje, podjela, karakteristike, značaj</i>				
14	<i>Ekosistem, definisanje, podjela, struktura, functionisanje i značaj</i>				
15	<i>Adaptacija organizama na životne uslove, ekološke forme, ekološka niša i kompleks; Izlaganje seminarskih radova</i>				
	<i>Kolokvijum</i>				
	<i>Seminarski rad</i>				
	<i>Test</i>				
Opterećenje studenata po predmetu: 2+2					
Nedjeljno: <i>Kreditni koeficijent</i> 0,233 Nedjeljno opterećenje: 9,32 sata			U semestru: Ukupno opterećenje za predmet: 210 sati Aktivna nastava: 4 h 15 = 60 sati predavanja i vježbi Kontinualna provjera znanja: 12 sati Završna provjera znanja: 5 sati Samostalni rad: 133 sata		
Obaveze studenata: <i>aktivnost u toku predavanja, praktična nastava, kolokvijum-i, seminar-i</i>					
Literatura: 1. <i>Nedović, B. Ekologija životne sredine, Univerzitet, Banjaluka</i> 2. <i>Lerh, G. 1991. Pelanzen Okologie, Akademie Verlag Berlin</i> 3. <i>Pavlović, N., Radović, I. (2014): Osnovi ekologije. Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Banjoj Luci</i>					
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje: <i>Aktivnost u toku predavanja 5, praktična nastava 10, kolokvijumi 25, seminari 20, (predispitne obaveze 60 bodova) i završni ispit 40bodova</i>					
Posebna napomena za predmet:					

Pun naziv	EKOLOŠKI RESURSI I ODRŽIVI RAZVOJ					
Skraćeni naziv	Status	Semestar	ESPB	Fond časova (P+A+L)		
	obavezan	II	7,0	30	30	
Šifra predmeta	EL720	Matičnost: 1.6.11				
Školska godina od koje se program realizuje			2021/22.			
Vrsta i nivo studija, studijski programi: <i>Akademski, prvi ciklus, Ekologija</i>						
Uslovljenost drugim predmetima: <i>Nema</i>						
Ciljevi izučavanja predmeta: <i>opšta saznanja o ekologiji, značaj i uloga prirodnih resursa, ekologija i održivi razvoj - osnovni principi</i>						
Ishod učenja nastavnog predmeta: <i>Studenti koji odslušaju i polože ispit iz predmeta Ekološki resursi i održivi razvoj imaju znanje i shvataju značaj prirodnih resursa (obnovljivi i neobnovljivi) i održivog razvoja. Upotreba, ugroženost i zaštita prirodnih resursa kao i primjena modela održivosti ekosistema i njihovih komponenti.</i>						
Ime i prezime nastavnika i saradnika: <i>U skladu sa Odlukom o odgovornim nastavnicima i saradnicima</i>						
Metod nastave i savladavanje gradiva: <i>izlaganje, razgovor, demonstracija, vježbe, seminarski rad, kolokvijum, konsultacije, ispit</i>						
Sadržaj predmeta po sedmicama:						
1	<i>Ekološki resursi, definisanje pojma i podjela prirodnih resursa,</i>					
2	<i>Obnovljivi prirodni resursi</i>					
3	<i>Neobnovljivi prirodni resursi</i>					
4	<i>Upotreba, ugroženost i zaštita prirodnih resursa,</i>					
5	<i>Efekti društva i ekonomije na prirodu, resurse i čovjekove potrebe,</i>					
6	<i>Uzroci ekološke krize (destruktivne antropogene pojave u pristupima prirodi),</i>					
7	<i>Ekologija i održivi razvoj, pojam, koncept, principi ;</i>					
8	<i>Ekološki odnos čovjeka i prirode, antropocentrične i ekocentrične tendencije u odnosima čovjeka i prirode ka ekološkoj edukaciji, svijesti, etici, ponašanju i zaštiti životne sredine,</i>					
9	<i>Biohemijski ciklusi u prirodi i remećenje ekološke ravnoteže,</i>					
10	<i>Degradacija i načini održivosti komponenti životne sredine i prirodnih resursa</i>					
11	<i>Doba ekologije, ekološko planiranje, ekološka poljoprivreda, reciklaža, ekotehnologija, ekopolitike</i>					
12	<i>Ekologija i održivi razvoj, pojam, koncept, principi</i>					
13	<i>Održivi razvoj i preokret u društvu (promišljanje generalne reforme društva na principima održivosti)</i>					
14	<i>Modeli održivosti ekosistema i njihovih komponenti</i>					
15	<i>Težnja za društvom kvalitetnijeg života</i>					
	<i>Kolokvijum</i>					
	<i>Seminarski rad</i>					
	<i>Test</i>					
Opterećenje studenata po predmetu: 2+2						
<i>Nedjeljno:</i>			<i>U semestru:</i>			
<i>Kreditni koeficijent</i>			<i>Ukupno opterećenje za predmet: 210 sati</i>			
<i>0,233</i>			<i>Aktivna nastava: 4h 15 = 60 sati predavanja i vježbi</i>			
<i>Nedjeljno opterećenje:</i>			<i>Kontinualna provjera znanja: 12 sati</i>			
<i>9.32 sata</i>			<i>Završna provjera znanja: 5 sati</i>			
			<i>Samostalni rad: 133 sata</i>			
Obaveze studenata: <i>aktivnost u toku predavanja, praktična nastava, kolokvijum-i, seminar-i</i>						
Literatura:						
1. Đukanović, M. <i>Životna sredina i održivi razvoj</i> , ELIT, Beograd.1996.;						
2. Andevski, M. i Knežević-Florić, O. <i>Obrazovanje i održivi razvoj</i> , Ekologija, Novi Sad.2002.;						
3. Nedović, B. <i>Ekologija i zaštita životne sredine</i> , Zavod za izdavanje udžbenika i nastavna sredstva, Istočno Sarajevo. 2009.						
4. Prof. dr Ivica Radović – <i>Autorizovane prezentacije</i>						
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje: <i>Aktivnost u toku predavanja 5, praktična nastava 10, kolokvijumi 25, seminari 20, (predispitne obaveze 60 bodova) i završni ispit 40 bodova</i>						
Posebna napomena za predmet:						

Pun naziv	HEMIJA ŽIVOTNE SREDINE				
Skraćeni naziv	Status	Semestar	ESPB	Fond časova (P+A+L)	
	obavezan	II	8,0	60	30
Šifra predmeta	EL721	Matičnost: 2.8.1			
Školska godina od koje se program realizuje			2021/22.		
Vrsta i nivo studija, studijski programi: <i>Akademski, prvi ciklus, Ekologija</i>					
Uslovljenost drugim predmetima: <i>Nema</i>					
Ciljevi izučavanja predmeta: <i>Cilj predmeta je sticanje bazičnih znanja iz osnovnih zakonitosti u opštoj, neorganskoj i organskoj hemiji i nadogradnja na specifičnosti hemijskih principa u ekologiji.</i>					
Ishod učenja nastavnog predmeta: <i>Nakon uspješno realizovanih predispitnih I ispitnih obaveza student ima znanje iz opšte, neorganske i organske hemije, raspoložbe i upotrebljava znanja za uočavanje i prepoznavanje hemijskih problema u ekologiji, kao i poznavanje osnovnih hemijskih zakona i principa u cilju primjene na složenim modelima u prirodi.</i>					
Ime i prezime nastavnika i saradnika: <i>U skladu sa Odlukom o odgovornim nastavnicima i saradnicima</i>					
Metod nastave i savladavanje gradiva: <i>Predavanje (komjuterske prezentacije uz video projekciju) i praktična nastava</i>					
Sadržaj predmeta po sedmicama:					
1	<i>Struktura atoma i hemijske veze</i>				
2	<i>Hemijska kinetika i disperzni sistemi</i>				
3	<i>Ravnoteže u vodenim rastvorima</i>				
4	<i>Kruženje elemenata u prirodi</i>				
5	<i>Osnovni principi u organskoj hemiji</i>				
6	<i>Ugljovodonici</i>				
7	<i>Alkoholi i fenoli</i>				
8	<i>Aldehidi i ketoni</i>				
9	<i>Karboksilne kiseline i derivati</i>				
10	<i>Organska jedinjenja sa azotom i sumporom</i>				
11	<i>Hemijske osobine primarnih biomolekula</i>				
12	<i>Osnove ekotoksikologije</i>				
13	<i>Teški metali i životna sredina</i>				
14	<i>Hemijska ispravnost vode za piće</i>				
15	<i>Osnove ekotoksikologije</i>				
	<i>Kolokvijum</i>				
	<i>Seminarski rad</i>				
	<i>Test</i>				
Opterećenje studenata po predmetu: 4+2					
<i>Nedjeljno:</i> <i>Kreditni koeficijent</i> <i>0,267</i> <i>Nedjeljno opterećenje:</i> <i>10.667 sata</i>			<i>U semestru:</i> <i>Ukupno opterećenje za predmet: 240 sati</i> <i>Aktivna nastava: 6 h 15 = 90 sati predavanja i vježbi</i> <i>Kontinualna provjera znanja: 12 sati</i> <i>Završna provjera znanja: 5 sati</i> <i>Samostalni rad: 133 sata</i>		
Obaveze studenata: <i>aktivnost u toku predavanja, praktična nastava, kolokvijum-i, seminar</i>					
Literatura:					
1. Perišić-Janjić, N. (1993): Opšta hemija. Nauka, Beograd.					
2. Vukićević, R., Dražić, A., Vujović, Z. (2005): Organska hemija. Svetloskomerc, Kragujevac.					
3. Veselinović, D., Gržetić, I., Đarmati, Š., Marković, D. (1995): Fizičko hemijski osnovi zaštite životne sredine, knjiga prva, Stanje i procesi u životnoj sredini. Fakultet fizičke hemije, Beograd.					
4. Filipović, Lipanović: Opća i anorganska kemija. Sveučilište u Zagrebu I Splitu, 1995.					
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje <i>Aktivnost u toku predavanja 5, praktična nastava 10, kolokvijumi 25, seminari 20, (predispitne obaveze 60 bodova) i završni ispit 40bodova</i>					
Posebna napomena za predmet:					

Pun naziv	STATISTIKA			
Skraćeni naziv	Status	Semestar	ESPB	Fond časova (P+A+L)
	Obavezan	II	8,0	30+30
Šifra predmeta: MA 405		Matičnost: 1.2.3		
Školska godina od koje se program realizuje			2021/22.	
Vrsta i nivo studija, studijski programi: <i>Akademski, I ciklus, Ekologija</i>				
Uslovljenost drugim predmetima: Nema				
Ciljevi izučavanja predmeta: <i>Osposobiti studente dodiplomskih studija u ovladavanju standardnih statističkih alata osnovnog kursa iz statističke analize.</i>				
Ishodi učenja i kvalifikacije I ciklusa: <i>studenti će steći najvažnija znanja iz oblasti <u>Deskriptivne statistike i statističkog zaključivanja</u>. Ona su u najvećoj meri usklađena sa internacionalnim programima za sticanje IB diplome na najznačajnijim svetskim Univerzitetima.</i>				
Ime i prezime nastavnika i saradnika: <i>U skladu sa Odlukom o odgovornim nastavnicima i saradnicima</i>				
Metod nastave i savladavanje gradiva: <i>Usmena izlaganje, razgovor i diskusija, tekst metodi, analiza slučaja i projektni zadatak.</i>				
Sadržaj predmeta po sedmicama:				
1	<i>Uvod u osnovne pojmove: a) Set ulaznih informacija; b) Transformacija podataka; c) Izlazni podaci ili relevantni ishodi</i>			
2	<i>Organizacija podataka: a) Procedura selektiranja; b) Pojam kvalitativne slučajne promenljive; c) Pojam kvantitativne slučajne promenljive; d) Uređivanje i grupisanje elemenata slučajne promenljive</i>			
3	<i>Više o kvalitativnoj slučajnoj promenljivoj: a) Definisane; b) Notacija; c) Nominalna, Ordinalna, Intervalna i Racionalna kvalitativna slučajna promenljiva</i>			
4	<i>Više o kvantitativnoj slučajnoj promenljivoj: a) Diskretna slučajna promenljiva; b) Kontinuirana slučajna promenljiva</i>			
5	<i>Distribucija slučajne promenljive: a) Definisane; b) Analitička prezentacija; c) Numerička (tabelarna) prezentacija; d) Grafička prezentacija</i>			
6	<i>Više o frekvenciji slučajne promenljive i njenom predstavljanju pomoću Histograma i Poligona: a) Apsolutna, relativna i kumulativna frekvencija; b) Pojam funkcije raspodele i funkcije gustine; c) Histogram i Poligon</i>			
7	<i>Matematičko očekivanje i mere centralne tendencije: a) Definisane; b) Notacija; c) Sredina i ponderisana sredina; d) Medijana; e) Modalna srednja vrednost</i>			
8	<i>Više o klasičnim merama centralne tendencije slučajne promenljive: a) Sredina diskretne slučajne promenljive; b) Sredina kontinuirane slučajne promenljive</i>			
9	<i>Više o geometrijskoj sredini slučajne promenljive: a) Za negrupisane; b) i grupisane podatke</i>			
10	<i>Više o harmonijskoj sredini slučajne promenljive: a) Za negrupisane; b) i grupisane podatke</i>			
11	<i>Numeričke mere disperzije slučajne promenljive: a) Varijansa i standardna devijacija; b) Koeficijent varijacije i standardizovana slučajna promenljiva; c) Koeficijent asimetrije; d) Koeficijent spljoštenosti</i>			
12	<i>Elementi računa verovatnoće: a) Definisane eksperimenta i složenih događaja slučajne promenljive; b) Klasična koncepcija verovatnoće; c) Frekventni pristup verovatnoći; d) Aksiomatski pristup verovatnoći (Aksiom i Kolgomorova)</i>			
13	<i>Distribucija verovatnoće: a) Binomna i Puasonova b) Gausova ili normalna raspodela</i>			
14	<i>Intervali poverenja: a) Za velike uzorke i b) za male uzorke</i>			
15	<i>Testiranje hipoteze i uvid u korelacionu analizu slučajnih promenljivih: a) Procedura određivanja nulte i alternativne hipoteze; b) Procedura korelacione i regresione analize.</i>			
Opterećenje studenata po predmetu:				
<i>Nedjeljno: Kreditni koeficijent 0,233 Nedjeljno opterećenje: 9,32 sata</i>		<i>U semestru: Ukupno opterećenje za predmet: 210 sati Aktivna nastava: 4 x 15 = 60 sati predavanja i vježbi Kontinualna provera znanja: 12 sati Završna provjera znanja: 5 sati Samostalni rad: 133 sati</i>		
Obaveze studenata: <i>Prisustvo predavanjima i vežbama, položeni kolokvijumi i testovi.</i>				
Literatura:				
1. Marry R. Spiegel, Larry J. Stephens, Statistics, fourth edition, The McGraw-Hill Companies, 2011				
2. Prof. dr Živorad Petrović, Statistika, savremeni pristup, peto izdanje, Naša knjiga, Beograd 2013.				

Oblici provjere znanja i ocjenjivanje: *Aktivnost u toku predavanja 5, praktična nastava 10, kolokvijumi 25, seminari 20, (predispitne obaveze 60 bodova) i završni ispit 40bodova*

Posebna napomena za predmet: **nema**

Pun naziv		POSLOVNI STRANI JEZIK				
Skraćeni naziv		Status	Semestar	ESPB	Fond časova (P+A+L)	
		Obavezni	II	7,0	30	30
Šifra predmeta: OP 504			Matičnost: 6.2.2			
Školska godina od koje se program realizuje:			2021/22.			
Vrsta i nivo studija, studijski programi: Akademski, prvi ciklus, Ekologija						
Uslovljenost drugim predmetima: Nema						
Ciljevi izučavanja predmeta: <i>Cilj nastave engleskog jezika je da studenti ovladaju standardnim književnim i svakodnevnim govornim i pisanim jezikom do nivoa koji će im omogućiti da se sporazumijevaju s ljudima iz drugih govornih područja, te da se preko jezika upoznaju sa kulturom i načinom života izvornih i drugih govornika. Ovo doprinosi širenju saznanja i opšte kulture, razvijanju intelektualnih sposobnosti, moralnih i estetskih vrijednosti, izgrađivanju svijesti o ulozi jezika u povezivanju naroda i stvaranju tolerantnih odnosa prema pripadnicima drugih kulturnih zajednica. Cilj nastave je i da osposobi studente za samostalno i cjeloživotno učenje.</i>						
Ishod učenja nastavnog predmeta: <i>Na ovom nivou studenti će moći da komuniciraju u situacijama koje zahtijevaju jednostavnu i neposrednu razmjenu informacija. Moći će da koriste i razumiju rečenice i izraze koji se često koriste u poslovnom kontekstu (npr. davanje i primanje informacija o ličnim podacima, obavještenjima, zaposlenju; predstavljanje rada firme, izražavanje mišljenja na teme o ekologiji, kao i da napišu jednostavan tekst (CV, imejl, formalno i neformalno pismo) u vezi sa poslovnim pitanjima ili onim od ličnog interesa.</i>						
Ime i prezime nastavnika i saradnika: U skladu sa Odlukom o odgovornim nastavnicima i saradnicima						
Metod nastave i savlađivanje gradiva: Kombinovani (zavisno od studenata)						
Sadržaj predmeta po sedmicama:						
1	Basic everyday English (greetings, introductions, simple application forms, etc), Demonstratives					
2	Work and Jobs, Present Simple Tense, Describing Habits and Routines, verb to + infinitive					
3	Prepositions of time and place, Polite requests and offers (can/could), Countable and uncountable nouns, Plural of nouns					
4	Recruitment and selection, On the phone (phrases), Past Simple Tense, Much/Many/A lot, Little/Few, Some/Any					
5	Job hunting, Comparatives and Superlatives, Irregular Verbs					
6	What life will be like in 2116. Compensation, Obligations and necessity (must, have to). The Future Simple Tense.					
7	Kolokvijum I					
8	CV, Cover letter, Reference letter; Present Continuous, Suggestions (Shall we, Let`s, Why don`t we)					
9	What is ecology and what do ecologists do? Expressing Future (Future Simple, Going to, Present Simple and Continuous), Articles					
10	Record number of flowers bloom. Fire meets ice in Iceland.. First Conditional, Business Phrasal Verbs					
11	Galapagos tortoises out of danger. Present Perfect, Modals (Might/may)					
12	Jeans to clean air. Past Continuous, Adverbs					
13	Panasonic China Staff to get pollution pay. Gerund and Infinitive, Should					

14	Revision
15	Kolokvijum II
Opterećenje studenata po predmetu:	
<i>Nedjeljno:</i> <i>Kreditni koeficijent</i> 0,233 <i>Nedjeljno opterećenje:</i> 9,32	<i>U semestru:</i> <i>Ukupno opterećenje za predmet: 210 sati</i> <i>Aktivna nastava 4 h 15 = 60 sati predavanja i vježbi</i> <i>Kontinualna provjera znanja: 12 sati</i> <i>Završna provjera znanja: 5 sati</i> <i>Samostalni rad: 133 sata</i>
Obaveze studenata: <i>Prisustvo predavanja i vježbama, izrada seminarskog rada, izrada domaćih zadataka, polaganje kolokvijuma.</i>	
Literatura: <ol style="list-style-type: none"> 1. Višekruna, G. (2008): English Course I (skripta). Banja Luka: Univerzitet za poslovne i finansijske studije 2. Mičić, M. (2015): <i>Vežbanka iz predmeta Engleski jezik I – Ekologija</i>. Banja Luka: Univerzitet za poslovne studije 3. Popović Lj. (2001): <i>Gramatika engleskog jezika sa vežbanjima</i>. Beograd: Zavet 4. newsinlevels.com i drugi relevantni sajtovi sa kojih su preuzeti autentični i aktuelni tekstovi za obradu na predavanjima. 	
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje: <i>Aktivnost u toku predavanja 5, praktična nastava 10, kolokvijumi 25, seminari 20, (predispitne obaveze 60 bodova) i završni ispit 40bodova</i>	
Posebna napomena za predmet: Studenti su u II semestru odslušali predavanja iz predmeta Engleski jezik I.	

Pun naziv	MIKROBIOLOGIJA EKOSISTEMA					
Skraćeni naziv	Status	Semestar	ESPB	Fond časova (P+A+L)		
	obavezan	III	6,0	30		30
Šifra predmeta	EL722	Matičnost: 1.6.11				
Školska godina od koje se program realizuje			2021/22.			
Vrsta i nivo studija, studijski programi: <i>Akademski, prvi ciklus, Ekologija</i>						
Uslovljenost drugim predmetima: <i>Nema</i>						
Ciljevi izučavanja predmeta: <i>Razumijevanje procesa kruženja materije i protoka energije, odnosno funkcionisanje ekosistema u cjelini i značaja mikroorganizama u njima</i>						
Ishod učenja nastavnog predmeta: <i>Studenti koji ispune sve predispitne i ispitne obaveze iz predmeta Mikrobiologija ekosistema imaju znanje da prepoznaju najčešće grupe mikroorganizama u ekosistemima i da shvate njihovu veliku ulogu, kao i da na osnovu laboratorijskih analiza mogu da procijene stanje ispitivanog ekosistema.</i>						
Ime i prezime nastavnika i saradnika: <i>U skladu sa Odlukom o odgovornim nastavnicima i saradnicima</i>						
Metod nastave i savladavanje gradiva: <i>Predavanje (komjuterske prezentacije sa video projekcijom) i praktična nastava</i>						
Sadržaj predmeta po sedmicama:						
1	<i>Definicija mikroniše i pojam biogeosfere</i>					
2	<i>Biogehemijski ciklusi</i>					
3	<i>Uloga mikroorganizama u kruženju ugljenika</i>					
4	<i>Uloga mikroorganizama u kruženju azota</i>					
5	<i>Uloga mikroorganizama u kruženju sumpora i fosfora</i>					
6	<i>Mikroorganizmi kao biofertilizatori</i>					
7	<i>Bioaktivni metaboliti mikroorganizama</i>					
8	<i>Pojam ekološke valence</i>					
9	<i>Odnos mikroorganizama prema abiotičkim i biotičkim faktorima</i>					
10	<i>Distribucija i značaj mikroorganizama u atmosferi</i>					
11	<i>Distribucija i značaj mikroorganizama u hidrosferi</i>					
12	<i>Distribucija i značaj mikroorganizama u pedosferi</i>					
13	<i>Ekološki faktori u kontroli mikroorganizama</i>					
14	<i>Primjena ekoloških principa u biotehnologijama</i>					
15	<i>Virusi kao glavni paraziti slatkovodnih sredina</i>					
	<i>Kolokvijum</i>					
	<i>Seminarski rad</i>					
	<i>Test</i>					
Opterećenje studenata po predmetu: 2+2						
Nedjeljno: <i>Kreditni koeficijent</i> 0,233 Nedjeljno opterećenje: 9.32 sata			U semestru: Ukupno opterećenje za predmet: 210 sati Aktivna nastava: 4 h 15 = 90 sati predavanja i vježbi Kontinualna provjera znanja: 12 sati Završna provjera znanja: 5 sati Samostalni rad: 133 sata			
Obaveze studenata: <i>aktivnost u toku predavanja, praktična nastava, kolokvijum-i, seminar</i>						
Literatura:						
<i>1. Gajin, S., Čomić, L.J., Karaman, M., Simeunović, J. (2007): Ekologija mikroorganizama, skripta. Prirodno-matematički fakultet, Novi Sad.</i>						
<i>Dodatna 1. Atlas, R.M., Bartha, R. (1998): Microbial Ecology. Fundamental and applications. 4/th ed. Benjamin/Commings Publishing Company.</i>						
<i>2. Burlage, R.S., Atlas, R., Stahl D., Greese G., Sayler G. (1998): Techniljues in Microbial Ecology. Ed. Burlage R. Odžford University Press, Odžford</i>						
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje: <i>Aktivnost u toku predavanja 5, praktična nastava 10, kolokvijumi 25, seminari 20, (predispitne obaveze 60 bodova) i završni ispit 40bodova</i>						
Posebna napomena za predmet:						

Pun naziv		EKOLOGIJA ČOVJEKA			
Skraćeni naziv	Status	Semestar	ESPB	Fond časova (P+A+L)	
	obavezan	III	6,0	30	30
Šifra predmeta	EL723		Matičnost: 1.6.11		
Školska godina od koje se program realizuje			2021/22.		
Vrsta i nivo studija, studijski programi: <i>Akademski, prvi ciklus, Ekologija</i>					
Uslovljenost drugim predmetima: <i>Nema</i>					
Ciljevi izučavanja predmeta: <i>Upoznavanje studenata sa ekologijom čovjeka i faktorima koji pozitivno ili negativno djeluju na zdravlje čovjeka</i>					
Ishod učenja nastavnog predmeta: <i>Studenti kroz predmet Ekologija čovjeka stiču osnovno znanje o bolestima koje se javljaju kod savremenog čovjeka što nastaje kao posledica dejstva biotičkih i abiotičkih faktora, zatim toksikologija pesticida kao i sam položaj čovjeka u biosferi. Kroz poznavanje demografskih metoda mogu da vrše demografska istraživanja.</i>					
Ime i prezime nastavnika i saradnika: <i>U skladu sa Odlukom o odgovornim nastavnicima i saradnicima</i>					
Metod nastave i savladavanje gradiva: <i>Teorijska izlaganja, vježbe na času, konsultacije u toku semestra, samostalni rad kod kuće, seminarski rad po grupama ili pojedinačno.</i>					
Sadržaj predmeta po sedmicama:					
1	<i>Uvod, definisanje ekologije čovjeka ,zdravstveni aspekti ekologije,</i>				
2	<i>Dejstvo biotičkih i abiotičkih faktora na rast, razvoj i ponašanje čovjeka. Bolesti savremenog čovjeka.</i>				
3	<i>Ekološka toksikologija – (definicija, klasifikacija, mehanizam djelovanja ekoloških otrova.), Analiza ugroženosti zdravlja od ekoloških otrova (oblici opasnih hemijskih supstanci u okolini, Glavni uticaji hemijskih faktora okoline, Analiza ugroženosti populacije, Epidemiološko ispitivanje toksičnosti, Terensko ispitivanje ugroženosti populacije)</i>				
4	<i>Zdravstveni efekti najčešćih ekoloških otrova-Metali (Olovo, živa,kadmijum i drugi teški metali) Plinovi (nadražljivci, zagušljivci, opojni</i>				
5	<i>Pesticidi – klasifikacija, faktori ugrožavanja populacije, mjere zaštite, ,toksikologija pesticida.</i>				
6	<i>Okolina i rak- karcinomi vezani za ishranu i način života, profesionalni kancerogeni, klasifikacija kancerogena.</i>				
7	<i>Ekološki koncept zdravlja, zdravlje, bolest, okolina, ekološko ocjenjivanje i suzbijanje zdravstvenih rizika.</i>				
8	<i>Fizički faktori okoline – ocjena opasnosti od fizičkih faktori okoline(toplote okoline , temperature, toplotnog zračenja, brzine strujanja vazduha, vlažnosti vazduha, kriteriji za ocjenu toplotnog stanja okoline, toplinski indeksi, buka i vibracije</i>				
9	<i>Uticaj na zdravlje fizičkih faktora okoline – Atmosferskog pritiska, Energije zračenja (jonizujućeg i nejonizujućeg, Mehaničke energije (buka, vibracije), Električna struja.)</i>				
10	<i>Sanitacija okoline – Aerozagađenje (izvori, uticaj na zdravlje ljudi, biljni i životinjski svijet, kulturna i materijalna dobra), dispozicija čvrstih otpadnih materija</i>				
11	<i>Voda i zdravlje (Potrošnja vode,karakteristike vode u prirodi, bolesti izazvane vodom, zaštita vode u prirodi,</i>				
12	<i>Demografska istraživanja i demografski metodi.</i>				
13	<i>Položaj čovjeka u biosferi,</i>				
14	<i>Strukture ljudskih populacija..</i>				
15	<i>Migracije</i>				
	<i>Kolokvijum Seminarski rad Test</i>				
Opterećenje studenata po predmetu: 2+2					
Nedjeljno: <i>Kreditni koeficijent</i> 0.233 Nedjeljno opterećenje: 9.32sata			U semestru: <i>Ukupno opterećenje za predmet:210 sati</i> <i>Aktivna nastava: 4*15= 60 sati predavanja i vježbi</i> <i>Kontinualna provjera znanja: 12 sati</i> <i>Završna provjera znanja: 5 sati</i> <i>Samostalni rad: 133 sata</i>		
Obaveze studenata: <i>Aktivnost u toku predavanja, praktična nastava, kolokvijum-i, seminar-i</i>					
Literatura:					
1. R.Kocijančić: <i>Higijena, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd 2002.</i>					
2. M. Kristiforović-Ilić : <i>Higijena sa medicinskom ekologijom, Ortomedics, Novi Sad, 2003.</i>					

Oblici provjere znanja i ocjenjivanje: *Aktivnost u toku predavanja 5, praktična nastava 10, kolokvijumi 25, seminari 20, (predispitne obaveze 60 bodova) i završni ispit 40bodova*

Posebna napomena za predmet:

Pun naziv		ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE				
Skraćeni naziv	Status	Semestar	ESPB	Fond časova (P+A+L)		
	obavezan	III	6,0	30	30	
Šifra predmeta	EL711	Matičnost: 2.11.5				
Školska godina od koje se program realizuje			2021/22.			
Vrsta i nivo studija, studijski programi: <i>Akademski, prvi ciklus, Ekologija</i>						
Uslovljenost drugim predmetima: <i>Nema</i>						
Ciljevi izučavanja predmeta: <i>Osnovni cilj predmeta je da studente upozna sa najnovijim trendovima ekološke problematike, kroz naučna objašnjenja pojava, kroz uočavanje efekata i traženje rješenja za ublažavanje ili eliminisanje problema</i>						
Ishod učenja nastavnog predmeta: <i>Studenti kroz ovaj predmet stižu saznanja o sistemu zaštite životne sredine i dobijaju uvod u razmjere promjena u ekosistemima planete pod antropogenim uticajem. Predmet pruža široko sagledavanje problematike i razumijevanja uticaja ekonomije, politike i prava na zaštitu životne sredine i mogućnost lakšeg uključivanja studenata u institucije koje se bave ovom problematikom.</i>						
Ime i prezime nastavnika i saradnika: <i>U skladu sa Odlukom o odgovornim nastavnicima i saradnicima</i>						
Metod nastave i savladavanje gradiva: <i>izlaganje, razgovor, demonstracija, vježbe, seminarski rad, kolokvijum, konsultacije, ispiti</i>						
Sadržaj predmeta po sedmicama:						
1	Zaštita životne sredine; Definisane pojmove					
2	Zaštita vazduha					
3	Zaštita zemljišta					
4	Zaštita vode					
5	Način uzorkovanja vode					
6	Analiza vode za piće, cijanobakterije					
7	Određivanje sadržaja azotnih jedinjenja u vodi					
8	Određivanje redukcionog moći vode					
9	Zagađivanje i zaštita hrane					
10	Zagađivanje i zaštita od otpadnih materija					
11	Zaštita od buke					
12	Zaštita od zračenja					
13	Zaštita prirode					
14	Zaštita životne sredine					
15	Tehničko tehnološki principi u zaštiti životne sredine: cijanopeptidi, cijanotoksini					
	Kolokvijum Seminarski rad Test					
Opterećenje studenata po predmetu: 2+2						
Nedjeljno: Kreditni koeficijent 0,233 Nedjeljno opterećenje: 9.32 sata			U semestru: Ukupno opterećenje za predmet: 210 sati Aktivna nastava: 4 h 15 = 60 sati predavanja i vježbi Kontinualna provjera znanja: 12 sati Završna provjera znanja: 5 sati Samostalni rad: 133 sata			
Obaveze studenata: <i>aktivnost u toku predavanja, praktična nastava, kolokvijum-i, seminar-i</i>						
Literatura:						
<ol style="list-style-type: none"> Nedović, B. Ekologija životne sredine, Univerzitet zaposlovne studije, Banjaluka. 2009. Đukanović, M. Životna sredina i odživi razvoj. Elit Beograd. 1996. Andevski, M. i Knežević-Florić, O. Obrazovanje i održivi razvoj, Ekologija, Novi Sad. 2002. Nedović, B. Ekologija i zaštita životne sredine, Zavod za izdavanje udžbenika i nastavna sredstva, Istočno Sarajevo. 2009. Sedmak, B., Svirčev, Z. Cijanobakterije i njihovi toksini – Ekološki i toksikološki rizici i cvjetanje cijanobakterija 						

u Srbiji, Velenje 2011

Oblici provjere znanja i ocjenjivanje: *Aktivnost u toku predavanja 5, praktična nastava 10, kolokvijumi 25, seminari 20, (predispitne obaveze 60 bodova) i završni ispit 40bodova*

Posebna napomena za predmet:

Pun naziv	ZAGAĐIVANJE ZEMLJIŠTA, VODE I VAZDUHA					
Skraćeni naziv	Status	Semestar	ESPB	Fond časova (P+A+L)		
	obavezan	III	6,0	30		30
Šifra predmeta	EL 724	Matičnost: 2.8.1				
Školska godina od koje se program realizuje			2021/22.			
Vrsta i nivo studija, studijski programi: <i>Akademski, prvi ciklus, Ekologija</i>						
Uslovljenost drugim predmetima: <i>Poželjno poznavanje gradiva iz predmeta Ekologija životne i radne sredine</i>						
Ciljevi izučavanja predmeta: <i>Upoznavanje osnovnih fizičko-hemijskih karakteristika vode, vazduha i zemljišta, kao osnovnih medijuma životne sredine i problemima sa njihovim zagađenjem.</i>						
Ishod učenja nastavnog predmeta: <i>Studenti koji ispune sve predispitne i ispitne obaveze iz predmeta Zagađivanje zemljišta, vode i vazduha, kao i na osnovu znanja iz drugih predmeta imaju znanje i shvataju značaj prirodnih resursa i mogu da uoče eventualne promjene koje se dešavaju kao i sposobnost da reaguju na novonastale promjene na odgovarajući način.</i>						
Ime i prezime nastavnika i saradnika: <i>U skladu sa Odlukom o odgovornim nastavnicima i saradnicima</i>						
Metod nastave i savladavanje gradiva: <i>Teorijska izlaganja, vježbe na času, konsultacije u toku semestra, samostalni rad kod kuće, seminarski rad po grupama ili pojedinačno..</i>						
Sadržaj predmeta po sedmicama:						
1	<i>Definicija zemljišta, sastav zemljišta (čvrsta, tečna i gasovita faza) plodnost zemljišta, procesi formiranja zemljišta, klasifikacija zemljišta – tipologija, fizička, hemijska i biološka svojstva zemljišta, biocenoza u zemljištu.</i>					
2	<i>Izvori zagađivanja zemljišta. Zagađivanje zemljišta (Otpadnim materijama, otpadnim vodama, taloženjem zagađujućih materija iz vazduha, pri poljoprivrednoj proizvodnji) kategorije oštećenja zemljišta</i>					
3	<i>Direktno i indirektno zagađivanje zemljišta, zagađivanje zemljišta u procesu proizvodnje hrane (đubrenje, navodnjavanje, primjena štetnih materija)</i>					
4	<i>Otpadne materije- definicija, klasifikacija. Porjeklo i sastav otpadnih materija. Tipovi i karakteristike otpadnih materija prema Međunarodnoj klasifikaciji. Čvrste otpadne materije nastajanje i zdravstveni značaj čvrstih otpadnih materij. Zakonska regulativa o čvrstom otpadu u Republici Srpskoj i RoHS direktiva (ograničenje o upotrebi određenih supstanci u elektronskoj i električnoj opremi)</i>					
5	<i>Pojam, vrste i načini zagađivanja voda.</i>					
6	<i>Otpadne vode, porjeklo, klasifikacija i karakteristike Izvori zagađivanja voda (hemijsko zagađenje, fizičko zagađenje i biološko zagađenje voda), komunalne, industrijske i otpadne vode poljoprivrede. Lokalno i centralno uklanjanje otpadnih voda</i>					
7	<i>Zagađivanje vodotoka otpadnim vodama industrije i naselja</i>					
8	<i>Aerozagađenje, definicija i klasifikacija aerozagađenja, Vazduh, definicija, sastav, uloga Izvori i klasifikacija zagađivača vazduha (prirodni i antropogeni), pojmovi (termini) po ISO standardima 3649</i>					
9	<i>Nastanak, transformacija, disperzija i eliminacija zagađujućih materija</i>					
10	<i>Djelovanje zagađenja vazduha na živi svijet, kulturna i materijalna dobra</i>					
11	<i>Djelovanje zagađenja vazduha na zdravlje čovjeka (iritativno, alergijsko, fibrinogeno, kancerogeno)</i>					
12	<i>Uticaj vremena i kilime na proces aerozagađenja.</i>					
13	<i>Nivoi ambijentalnog ozona, fotosmog i ozonske rupe.</i>					
14	<i>Osobine zagađujućih materija (prašina, lebdeće čestice, čađ, jedinjenja sumpora, jedinjenja azota, fotohemijski smog, ugljen monoksid, ugljen dioksid, fluoridi, radiološka kontaminacija vazduha)</i>					
15	<i>Prirodno i vještačko zagađivanje voda</i>					
	<i>Kolokvijum Seminarski rad Test</i>					
Opterećenje studenata po predmetu: 2+2						
<i>Nedjeljno: Kreditni koeficijent</i>			<i>U semestru: Ukupno opterećenje za predmet: 210 sati</i>			

0.233 <i>Nedjeljno opterećenje:</i> 9.32 sata	<i>Aktivna nastava: 4 h 15 = 60 sati predavanja i vježbi</i> <i>Kontinualna provjera znanja: 12 sati</i> <i>Završna provjera znanja: 5 sati</i> <i>Samostalni rad: 133 sata</i>
Obaveze studenata: <i>Aktivnost u toku predavanja, praktična nastava, kolokvijum-i, seminar-i</i>	
Literatura: <ol style="list-style-type: none"> 1. Đuković J. (2001): <i>Hemija atmosfere</i>, Rudarski institut, Beograd 2. Đuković, V. Bojanić (2000): <i>Aerogađenje</i>, D.P. Institut zaštite i ekologije, Banja Luka. 3. Kićović, D. M. Vujanović, D. I. Jakšić P. N. (2004): <i>Osnove zaštite i unapređenja životne sredine</i>. Univerzitet u Prištini, Prirodno-matematički fakultet, Kosovska Mitrovica 4. Ljubisavljević, D., Đukić, A., Babić B. (2004): <i>Prečišćavanje otpadnih voda</i>, Građevinski fakultet, Beograd. 5. Marković D. i dr. (2000): <i>Fizičko-hemijski procesi u životnoj sredini</i>, Fakultet za fizičku hemiju, Univerzitet u Beogradu, Beograd 6. Sedmak, B., Svirčev, Z. (2011): <i>Cijanobakterije i njihovi toksini – Ekološki i toksikološki rizici i cvjetanje cijanobakterija u Srbiji</i>, Velenje. 	
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje: <i>Aktivnost u toku predavanja 5, praktična nastava 10, kolokvijumi 25, seminari 20, (predispitne obaveze 60 bodova) i završni ispit 40 bodova</i>	
Posebna napomena za predmet:	

Pun naziv	KLIMATOLOGIJA I PEDOLOGIJA				
Skraćeni naziv	Status	Semestar	ESPB	Fond časova (P+A+L)	
	izborni	III	6,0	30	30
Šifra predmeta	EL725	Matičnost: 1.5.9			
Školska godina od koje se program realizuje	2021/22.				
Vrsta i nivo studija, studijski programi:	Akademski, prvi ciklus, Ekologija				
Uslovljenost drugim predmetima:	Nema				
Ciljevi izučavanja predmeta:	Uoznavanje studenata sa osnovnim definicijama i pojmovima klimatologije i pedologije, kao i procesima koji se odvijaju u atmosferi i pedosferi.				
Ishod učenja Nastavnog predmeta:	Nakon odslušanog i položenog ispita Klimatologija i pedologija studenti imaju razumijevanje za pojave i procese koji se odvijaju u atmosferi i pedosferi u cilju održivog razvoja, izražavaju spremnost i sposobnost tumačenja promjena kao i različitih vrsta zagađenja vazduha i zemljišta kao i rješavanje tih promjena na adekvatan način.				
Ime i prezime nastavnika i saradnika:	U skladu sa Odlukom o odgovornim nastavnicima i saradnicima				
Metod nastave i savladavanje gradiva:	Nastava se realizuje u vidu predavanja(kompjuterske prezentacije na video projektoru i pomoću interaktivne table), kroz seminarske radove, praktična nastava.				
Sadržaj predmeta po sedmicama:					
1	Klimatologija(pojam i definicija)				
2	Atmosfera				
3	Klimatski faktori i elementi				
4	Klasifikacija klimata				
5	Promjenljivost klime u prostoru i vremenu				
6	Globalno otopljanje				
7	Zagađenje i mjere zaštite vazduha				
8	Pedologija (pojam i definicija)				
9	Pedosfera				
10	Fizičko – hemijska svojstva zemljišta				
11	Biološka svojstva zemljišta				
12	Klasifikacija i geografija zemljišta				
13	Oštećenje i zagađenje zemljišta				
14	Mjere zaštite zemljišta				
15	Klimatski koeficijenti i klimadijagram				
	Kolokvijum Seminarski rad Test				
Opterećenje studenata po predmetu: 2+2					
Nedjeljno: Kreditni koeficijent 0,233 Nedjeljno opterećenje: 9.32 sata			U semestru: Ukupno opterećenje za predmet: 210 sati Aktivna nastava: 4 h 15 =60 sati predavanja i vježbi Kontinualna provjera znanja: 12 sati Završna provjera znanja: 5 sati Samostalni rad: 133 sata		
Obaveze studenata: aktivnost u toku predavanja, praktična nastava, kolokvijum-i, seminar					
Literatura:					
1. Dukić, D. (1984): Klimatologija. Naučna knjiga, Beograd.					
2. Miljković, N.S. (1996): Osnovi pedologije. Institut za geografiju, Novi Sad.					
3. Miljković, N.S., Marković, S.B. (2001): Osnovi pedologije – praktikum. Institut za geografiju, Novi Sad.					
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje: Aktivnost u toku predavanja 5, praktična nastava 10, kolokvijumi 25, seminari 20, (predispitne obaveze 60 bodova) i završni ispit 40bodova					
Posebna napomena za predmet:					

Pun naziv	EKOHIĐROLOGIJA				
Skraćeni naziv	Status	Semestar	ESPB	Fond časova (P+A+L)	
	izborni	III	6,0	30	30
Šifra predmeta	EL726	Matičnost: 1.6.7			
Školska godina od koje se program realizuje			2021/22.		
Vrsta i nivo studija, studijski programi: <i>Akademski, prvi ciklus, Ekologija</i>					
Uslovljenost drugim predmetima: <i>Nema</i>					
Ciljevi izučavanja predmeta: <i>da upozna studente sa oblicima pojavljivanja vode na Zemlji, njihovim nastankom i rasprostranjenjem, osnovnim hemijskim i fizičkim svojstvima, kretanjima i raznovrsnosti. Takođe, treba da ukaže na hidroekološke aspekte korišćenja voda, problem zagađenja voda i zaštitu vodnih resursa i razvije svest o očuvanju životne sredine.</i>					
Ishod učenja nastavnog predmeta: <i>Studenti nakon položenog ispita Ekohidrologija su osposobljeni za razumijevanje pojava i procesa u vodnim ekosistemima u cilju održivog razvoja kao i primjenu odgovarajućih metoda vezanih za zaštitu i racionalno upravljanje vodom kao nacionalnim dobrom. Od studenata se očekuje razumijevanje veze ekologije i hidrologije te priprema za rješavanje raznih inženjerskih problema u ekohidrologiji.</i>					
Ime i prezime nastavnika i saradnika: <i>U skladu sa Odlukom o odgovornim nastavnicima i saradnicima</i>					
Metod nastave i savladavanje gradiva: <i>predavanje (kompjuterske prezentacije uz video projekciju) i praktična nastava</i>					
Sadržaj predmeta po sedmicama:					
1	<i>Predmet i podela hidrologije. Predmet proučavanja ekohidrologije. Uvod u ekohidrologiju</i>				
2	<i>Voda kao element održivog razvoja. Hemijska i fizička svojstva vode. Vodni bilans</i>				
3	<i>Nastanak i podela vodenih ekosistema, rasprostranjenje vode na Zemlji</i>				
4	<i>Slani ekosistemi</i>				
5	<i>Slatkovodni ekosistemi</i>				
6	<i>Podzemne vode</i>				
7	<i>Sastav životnih zajednica</i>				
8	<i>Raspored, značaj i uloga životnih zajednica</i>				
9	<i>Abiotički i biotički faktori</i>				
10	<i>Biomonitoring</i>				
11	<i>Osnovi saprobiologije</i>				
12	<i>Zagađenost vodenih ekosistema i određivanje stepena zagađenosti</i>				
13	<i>Zaštita voda</i>				
14	<i>Fizičko hemijski parametri kao indikatori kvaliteta vode</i>				
15	<i>Fitoplanktonski i zooplanktonski organizmi kao indikatori kvaliteta</i>				
	<i>Kolokvijum</i>				
	<i>Seminarski rad</i>				
	<i>Test</i>				
Opterećenje studenata po predmetu: 2+2					
Nedjeljno: <i>Kreditni koeficijent</i> 0,233 Nedjeljno opterećenje: 9.32 sata			U semestru: <i>Ukupno opterećenje za predmet: 210 sati</i> <i>Aktivna nastava: 4h 15 = 60 sati predavanja i vježbi</i> <i>Kontinualna provjera znanja: 12 sati</i> <i>Završna provjera znanja: 5 sati</i> <i>Samostalni rad: 133 sata</i>		
Obaveze studenata: <i>aktivnost u toku predavanja, praktična nastava, kolokvijum-i, seminar</i>					
Literatura:					
1. Bonacci O. (2003): <i>Ekohidrologija</i> , Građevinski fakultet Split.					
2. Dukić D, Gavrilović Lj. (2008): <i>Hidrologija</i> . Zavod za udžbenike, Beograd.					
3. Grginčević, M., Pujin, V. (1998): <i>Hidrobiologija – priručnik za studente i posleddiplomce</i> . Ekološki pokret grada Novog Sada, Novi Sad.					
4. Ivanc, A., Miljanović, B. (2003): <i>Hidroakumulacije, multidisciplinarni pristup održivom razvoju</i> . Prirodno matematički fakultet, Novi Sad.					
5. Počuća N. (2008): <i>Ekohidrologija</i> . Građevinska knjiga, Beograd.					

Oblici provjere znanja i ocjenjivanje: *Aktivnost u toku predavanja 5, praktična nastava 10, kolokvijumi 25, seminari 20, (predispitne obaveze 60 bodova) i završni ispit 40bodova*

Posebna napomena za predmet:

Pun naziv	ŠUMSKI EKOSISTEMI				
Skraćeni naziv	Status	Semestar	ESP	Fond časova (P+A+L)	
	izborni	III	6	30	30
Šifra predmeta	EL 727	Matičnost: 1.6.2			
Školska godina od koje se program realizuje	2021/22.				
Vrsta i nivo studija, studijski programi: <i>Akademski prvi ciklus studija, Ekologija</i>					
Uslovljenost drugim predmetima: <i>Nema</i>					
Ciljevi izučavanja predmeta: <i>Upoznavanje studenata sa teorijskim i praktičnim znanjima i vještinama u oblasti šumskih ekosistema sa inputima praktične nastave i stručne prakse.</i>					
Ishod učenja nastavnog predmeta: <i>Studenti nakon odslušanog i položenog ispita Šumski ekosistemi stiču znanje i shvataju veliki značaj šumskih ekosistema, sposobni su da determinišu biljne vrste, izvrše procjenu klimatskih i edafskih faktora na određenu šumsku zajednicu i da reaguju na moguće promjene koje mogu da se dese u šumskim ekosistemima.</i>					
Ime i prezime nastavnika i saradnika: <i>U skladu sa Odlukom o odgovornim nastavnicima i saradnicima</i>					
Metod nastave i savladavanje gradiva: <i>Izlaganje, razgovor, demonstracija, vježbe, seminarski rad, konsultacije, ispiti</i>					
Sadržaj predmeta po sedmicama:					
1	<i>Šumski ekosistemi – osnovi pomovi - uvod</i>				
2	<i>Listopadne šume</i>				
3	<i>Četinarske šume</i>				
4	<i>Tropske kišne šume</i>				
5	<i>Uticaj šume na globalnu klimu</i>				
6	<i>Mikroklima i makroklima</i>				
7	<i>Temperaturni uslovi u šumskoj zajednici</i>				
8	<i>Uticaj šume na vlažnost i padavine</i>				
9	<i>Uticaj šume na kruženje ugljenika i njegove ravnoteže u biosferi</i>				
10	<i>Uticaj šume na vodne resurse</i>				
11	<i>Uloga šume u hidrološkom ciklusu</i>				
12	<i>Intercepcija</i>				
13	<i>Transpiracija</i>				
14	<i>Evaporacija</i>				
15	<i>Vodozaštitne funkcije šumskih ekosistema i uticaj šume na zaštitu od poplava</i>				
	<i>Kolokvijum Seminarski rad Test</i>				
Opterećenje studenata po predmetu:2+2					
<i>Nedjeljno: Kreditni koeficijent 0,233 Nedjeljno opterećenje: 9,32 sata</i>			<i>U semestru: Ukupno opterećenje za predmet: 210 sati Aktivna nastava: 4 h 15 = 60 sati predavanja i vježbi Kontinualna provjera znanja: 12 sati Završna provjera znanja: 5 sati Samostalni rad: 133 sata</i>		
Obaveze studenata: <i>aktivnost u toku predavanja, praktična nastava, kolokvijum-i, seminar-i</i>					
Literatura: <i>Stanković.S., Ekologija životinja 1981, Beograd</i>					
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje: <i>Aktivnost u toku predavanja 5, praktična nastava 10, kolokvijumi 25, seminari 20, (predispitne obaveze 60 bodova) i završni ispit 40bodova</i>					
Posebna napomena za predmet:					

Pun naziv	UPRAVLJANJE OTPADOM I RECIKLAŽA					
Skraćeni naziv	Status	Semestar	ESPB	Fond časova (P+A+L)		
	obavezan	IV	8,0	60		30
Šifra predmeta	EL 728	Matičnost: 2.8.1				
Školska godina od koje se program realizuje			2021/22.			
Vrsta i nivo studija, studijski programi: <i>Akademski, prvi ciklus, Ekologija</i>						
Uslovljenost drugim predmetima: <i>Poželjno poznavanje gradiva iz predmeta Hemija životne sredine</i>						
<p>Ciljevi izučavanja predmeta: <i>Osposobljavanje studenata za sagledavanje celokupnog ciklusa upravljanja otpadom i rešavanje problema vezanih kako za celokupan sistem, tako i za pojedinačne delove sistema. Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa svim delovima sistema upravljanja otpadom od nastanka, preko sakupljanja, transporta, reciklaže do konačnog odlaganja otpada, pri čemu se poseban akcenat stavlja na pronalaženje odgovarajućih rešenja u realnoj situaciji.</i></p> <p>Ishod učenja nastavnog predmeta: <i>Studenti stiču znanja koja su im potrebna da bi razumeli karakter upravljanja komunalnim otpadom. Stečenim znanjima student treba da bude u mogućnosti da daje odgovore na zahteve projektovanja ili usluge konsaltinga u oblasti upravljanja čvrstim otpadom. Gradivo obrađeno na ovom predmetu predstavljaće neophodnu osnovu u pojedinim predmetima u toku studija.</i></p>						
Ime i prezime nastavnika i saradnika: <i>U skladu sa Odlukom o odgovornim nastavnicima i saradnicima</i>						
Metod nastave i savladavanje gradiva: <i>Teorijska izlaganja, vježbe na času, konsultacije u toku semestra, samostalni rad kod kuće, seminarski rad po grupama ili pojedinačno</i>						
Sadržaj predmeta po sedmicama:						
1	<i>Pojam i vrste otpada. Komunalni, industrijski, medicinski otpad</i>					
2	<i>Komunalni otpad i način njegovog zbrinjavanja</i>					
3	<i>Sistem upravljanja komunalnim otpadom. Sakupljanje, tretman i deponovanje otpada</i>					
4	<i>Ponovna upotreba i recikliranje. Reciklaža papira i kartona, reciklaža metala</i>					
5	<i>Reciklaža stakla, plastike i gume</i>					
6	<i>Separacija i reciklaža elektronskog otpada</i>					
7	<i>Reciklaža drveta, poljoprivrednog i građevinskog otpada</i>					
8	<i>Strategija upravljanja medicinskim otpadom. Rizici upravljanja otpadom. Epidemiološki značaj upravljanja otpadom.</i>					
9	<i>Kompostiranje komunalnog otpada</i>					
10	<i>Spaljivanje komunalnog otpada</i>					
11	<i>Monitoring mogućih uticaja otpada na životnu sredinu.</i>					
12	<i>Deponovanje otpada, iskorišćenje deponijskog gasa.. Izbor lokacija za regionalne sanitarne deponije.</i>					
13	<i>Deponije – izvor zagađenja životne sredine. Izloženost riziku od deponija otpada. Zagađivanje zemljišta deponijama otpada.</i>					
14	<i>Zagađivanje vazduha deponijama otpada. Zagađivanje voda deponijama otpada.</i>					
15	<i>Modeli sanacije i remedijacije (divljih) deponija</i>					
	<i>Kolokvijum Seminarski rad Test</i>					
Opterećenje studenata po predmetu: 4+2						
<p><i>Nedjeljno:</i> Kreditni koeficijent 0,267</p> <p><i>Nedjeljno opterećenje:</i> 10.667 sati</p>			<p><i>U semestru:</i> Ukupno opterećenje za predmet: 240 sati Aktivna nastava: 6 h 15 = 90 sati predavanja i vježbi Kontinualna provjera znanja: 12 sati Završna provjera znanja: 5 sati Samostalni rad: 133 sata</p>			
Obaveze studenata: <i>Aktivnost u toku predavanja, praktična nastava, kolokvijum-i, seminar-i</i>						

Literatura:

1. Ilić M., Miletić S.(1998): *Osnovi upravljanja čvrstim otpadom. Institut za ispitivanje materijala, Beograd*
2. Ilić M. i sar. (2002) : *Strateški okvir za politiku upravljanja otpadom. Regionalni centar za životnu sredinu za Centralnu i Istočnu Evropu (REC). Beograd*
3. Jakšić, B., Ilić M. (2000): *Upravljanje opasnim otpadom. Urbanistički zavod Republike Srpske, Banja Luka*
4. Mihajlov, A., Vujić, G., Ubavin, D.(2007): *Upravljanje čvrstim otpadom. Skripta, interno izdanje FTN*

Oblici provjere znanja i ocjenjivanje: *Aktivnost u toku predavanja 5, praktična nastava 10, kolokvijumi 25, seminari 20, (predispitne obaveze 60 bodova) i završni ispit 40bodova*

Posebna napomena za predmet:

Pun naziv	EKOLOŠKA EKONOMIJA					
Skraćeni naziv	Status	Semestar	ECTS	Fond časova (P+A+L)		
	obavezni	IV	8	60	30	
Šifra predmeta	EL702	Matičnost: 5.2.13				
Školska godina od koje se program realizuje			2021/22.			
Vrsta i nivo studija, studijski programi: <i>Akademski, I ciklus studija, Ekologija</i>						
Uslovljenost drugim predmetima: <i>Poželjno poznavanje gradiva iz predmeta Ekološki resursi i održivi razvoj</i>						
Ciljevi izučavanja predmeta: <i>Sticanje teorijskih i praktičnih znanja i vještina iz oblasti ekonomije i ekologije, položaja ekologije u ekonomskim naukama, kao i iznalaženje zajedničkih kriterijuma vrednovanja u odnosu na različite kulture i proučavanje odnosa čovjeka prema prirodi u cilju rješavanja ekoloških problema.</i>						
Ishod učenja nastavnog predmeta: <i>Studenti koji odslušaju nastavno gradivo i polože ispit iz predmeta Ekološka ekonomija su osposobljeni da razumiju složenost ekološko – ekonomskog sistema, veliki značaj ekonomije, mikroekonomije i makroekonomije i njihov položaj u ekologiji, kao način uvođenja fiskalne politike ekološke ekonomije (ekološko oporezivanje, ekološki porezi.....)</i>						
Ime i prezime nastavnika i saradnika: <i>U skladu sa Odlukom o odgovornim nastavnicima i saradnicima</i>						
Metod nastave i savladavanje gradiva: <i>Usmena izlaganje, razgovor i diskusija, tekst metode i metode vježbanja, analiza slučaja, projektni zadatak, referate okruglih stolova, esejska pitanja, vid. prez., konsultacije, ispiti</i>						
Sadržaj predmeta po sedmicama:						
1	<i>Definisanje osnovnih pojmova ekologije i njen položaj u ekonomskim naukama</i>					
2	<i>Čovjekova sredina – definisanje osnovnih pojmova i elemenata</i>					
3	<i>Kvalitet čovjekove životne sredine</i>					
4	<i>Ekološka kriza</i>					
5	<i>Shvatanja o odnosu društva i prirode i rješavanju ekoloških problema</i>					
6	<i>Zaštita čovjekove životne sredine</i>					
7	<i>Ekološka kultura</i>					
8	<i>Ekološko obrazovanje</i>					
9	<i>Ekološka politika</i>					
10	<i>Socijalna ekologija i društveni razvoj</i>					
11	<i>Ekonomija, mikroekonomija, makroekonomija, ekologija i ekološka ekonomija</i>					
12	<i>Upravljanje i zaštita prirodne sredine</i>					
13	<i>Ekološki menadžment</i>					
14	<i>Fiskalna politika ekološke ekonomije (ekološko oporezivanje, ekonomske mjere za suzbijanje i kontrolu zagađenja, ekološki porezi...)</i>					
15	<i>Zakon o zaštiti životne sredine u RS</i>					
	<i>Kolokvijum</i>					
	<i>Seminarski rad</i>					
	<i>Test</i>					
Opterećenje studenata po predmetu: 4+2						
Nedjeljno: <i>Kreditni koeficijent</i> <i>0,267</i> Nedjeljno opterećenje: <i>10.667 sata</i>			U semestru: <i>Ukupno opterećenje za predmet: 240 sati</i> <i>Aktivna nastava: 6 x 15 = 90 sati predavanja i vježbi</i> <i>Kontinualna provjera znanja: 12 sati</i> <i>Završna provjera znanja: 5 sati</i> <i>Samostalni rad: 133 sata</i>			
Obaveze studenata: <i>Prisustvo predavanjima i vježbama, izrada seminarskih radova, izrada domaćih zadataka, prisustvo kolokvijuma,</i>						
Literatura: <i>Prof. dr Danilo Ž. Marković, Prof. dr Bogdan B. Ilić, Prof. dr Žarko L. Ristić, Ekološka ekonomija, EtnoStil, Beograd, 2010.</i>						

Oblici provjere znanja i ocjenjivanje: *Aktivnost u toku predavanja 5, praktična nastava 10, kolokvijumi 25, seminari 20, (predispitne obaveze 60 bodova) i završni ispit 40bodova*

Posebna napomena za predmet:

Pun naziv	RURALNA I URBANA EKOLOGIJA				
Skraćeni naziv	Status	Semestar	ECTS	Fond časova (P+A+L)	
	obavezan	IV	7,0	30	30
Šifra predmeta	EL707	Matičnost: 1.6.11			
Školska godina od koje se program realizuje			2021/22.		
Vrsta i nivo studija, studijski programi: <i>Akademski, prvi ciklus, Ekologija</i>					
Uslovljenost drugim predmetima: Nema					
Ciljevi izučavanja predmeta: <i>Sticanje znanja o biogeografskom arealu, flornim elementima, fito i zoogeografskoj diferencijaciji, kao i upoznavanje sa problemom i stanjem kvaliteta ruralne i urbane životne sredine; planiranje i zoniranje naselja, strategija razvoja ruralne i urbane životne sredine.</i>					
Ishod učenja nastavnog predmeta: <i>Studenti su osposobljeni da uočavaju ekološke probleme u ruralnoj i urbanoj sredini i da reaguju na odgovarajući način.</i>					
Ime i prezime nastavnika i saradnika: <i>U skladu sa Odlukom o odgovornim nastavnicima i saradnicima</i>					
Metod nastave i savladavanje gradiva: <i>izlaganje, razgovor, demonstracija, vježbe, seminarski rad, kolokvijum, konsultacije, ispit</i>					
Sadržaj predmeta po sedmicama:					
1	<i>Ruralna ekologija, definisanje pojma</i>				
2	<i>Ruralna ekologija, ruralna životna sredina (sistemi i podsistemi), deklaracija EU o razvoju ruralne sredine</i>				
3	<i>Agroekosistemi u funkciji proizvodnje hrane; Ekološka poljoprivreda</i>				
4	<i>Socioekološki problemi u ruralnoj sredini</i>				
5	<i>Usluge ekosistema (prirodni resursi, njihovo stanje)</i>				
6	<i>Naselja u ruralnoj sredini tipovi sela</i>				
7	<i>Ekološki problemi u ruralnoj sredini</i>				
8	<i>Ekološka problematika i stanje kvaliteta ruralne životne sredine</i>				
9	<i>Uticaj poljoprivrede na životnu sredinu (pesticidi, đubriva, otpad)</i>				
10	<i>Strategija razvoja ruralne sredine</i>				
11	<i>Urbana ekologija, definisanje pojma i razvoj</i>				
12	<i>Urbana naselja i istorijski razvoj</i>				
13	<i>Planiranje i izgradnja naselja</i>				
14	<i>Tipovi stambenih zgrada</i>				
15	<i>Ekologija stanovanja, Minimalni uslovi za zdravo stanovanje</i>				
	<i>Kolokvijumi</i>				
	<i>Seminarski rad</i>				
	<i>Test</i>				
Opterećenje studenata po predmetu:					
Nedjeljno: <i>Kreditni koeficijent</i> 0,233 Nedjeljno opterećenje: 9,32 sata			U semestru: Ukupno opterećenje za predmet: 210 sati Aktivna nastava: 4 h 15 = 60 sati predavanja i vježbi Kontinualna provjera znanja: 12 sati Završna provjera znanja: 5 sati Samostalni rad: 133 sata		
Obaveze studenata: <i>aktivnost u toku predavanja, praktična nastava, kolokvijum-i, seminar-i</i>					
Literatura: <i>Lješević, M.A. (2002) Urbana ekologija. Univerzitet u Beogradu, Institut za zaštitu životne sredine i GIS; Lješević, M.A. (2002) Ruralna ekologija. Univerzitet u Beogradu, Institut za zaštitu životne sredine i GIS; Kristiforović – Ilić (2000) M. Komunalna higijena Ortomediks Novi Sad; Marinović - Uzelac A. (1989) .Urbano planiranje i ekologija, Školska knjiga Zagreb</i> <i>Prof. dr Vojislav Trkulja – Autorizovane prezentacije</i>					
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje: <i>Aktivnost u toku predavanja 5, praktična nastava 10, kolokvijumi 25, seminari 20, (predispitne obaveze 60 bodova) i završni ispit 40 bodova</i>					
Posebna napomena za predmet:					

Pun naziv	FIZIKA ŽIVOTNE SREDINE				
Skraćeni naziv	Status	Semestar	ESPB	Fond časova (P+A+L)	
	izborni	IV	7,0	30	30
Šifra predmeta	EL729	Matičnost: 1.7.1			
Školska godina od koje se program realizuje			2021/22.		
Vrsta i nivo studija, studijski programi: <i>Akademski, prvi ciklus, Ekologija</i>					
Uslovljenost drugim predmetima: <i>Nema</i>					
Ciljevi izučavanja predmeta: <i>Upoznavanje studenata sa osnovnim principima fizike u cilju rješavanja savremenih problema u životnoj sredini</i>					
Ishod učenja nastavnog predmeta: <i>Uvođenje studenata u interdisciplinarna biofizička mjerenja</i>					
Ime i prezime nastavnika i saradnika: <i>U skladu sa Odlukom o odgovornim nastavnicima i saradnicima</i>					
Metod nastave i savladavanje gradiva: <i>Predavanja (kompjuterske prezentacije sa video projektorom, praktična nastava pomoću interaktivne table.</i>					
Sadržaj predmeta po sedmicama:					
1	<i>Jedinice i dimenzije (osnovni pojmovi)</i>				
2	<i>Mjerenja u fizici</i>				
3	<i>Mehanika kretanja</i>				
4	<i>Osnovne sile prirode</i>				
5	<i>Energija, pritisak, oscilacije, talasi i zvuk</i>				
6	<i>Buka kao izvor zagađenja</i>				
7	<i>Gasovi i fluidi</i>				
8	<i>Transport polutanata u fluidima</i>				
9	<i>Mehanizmi transporta toplote</i>				
10	<i>Elektromagnetna polja u životnoj sredini</i>				
11	<i>Svjetlost</i>				
12	<i>Osnovni atomske i molekularne fizike</i>				
13	<i>Primjena lasera u zaštiti životne sredine</i>				
14	<i>Zračenje Sunca</i>				
15	<i>Izvori, proizvodnja i transport energije i ukupne implikacije na okolinu</i>				
	Kolokvijum Seminarski rad Test				
Opterećenje studenata po predmetu: 2+2					
Nedjeljno: <i>Kreditni koeficijent</i> 0,233 Nedjeljno opterećenje: 9,32 sata			U semestru: Ukupno opterećenje za predmet: 210 sati Aktivna nastava: 4 h 15 = 60 sati predavanja i vježbi Kontinualna provjera znanja: 12 sati Završna provjera znanja: 5 sati Samostalni rad: 133 sata		
Obaveze studenata: <i>aktivnost u toku predavanja, praktična nastava, kolokvijum-i, seminar</i>					
Literatura: 1. Belić, D.S. (1994): Fizika i ekologija. Fizički fakultet, Studio plus, Beograd. 2. Terzić, M.: Fizika okoline, neautorizovana skripta u elektronskom obliku (pdf).					
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje: <i>Aktivnost u toku predavanja 5, praktična nastava 10, kolokvijumi 25, seminari 20, (predispitne obaveze 60 bodova) i završni ispit 40bodova</i>					
Posebna napomena za predmet:					

Pun naziv		BIOGEOGRAFIJA				
Skraćeni naziv	Status	Semestar	ECTS	Fond časova (P+A+L)		
	izborni	IV	7	30	30	
Šifra predmeta	MT304	Matičnost: 1.6.11				
Školska godina od koje se program realizuje			2021/22.			
Vrsta i nivo studija, studijski programi: <i>Akademski prvi ciklus studija, Ekologija</i>						
Uslovljenost drugim predmetima: <i>Nema</i>						
Ciljevi izučavanja predmeta: <i>Sticanje znanja o biogeografskom arealu, flornim elementima, , istoriji razvoja flore i faune., fito i zoogeografskoj diferencijaciji na prostorima Zemlje, Evrope ,Balkana , BiH i RS u cilju spoznaje o prostornom rasporedu biodiverziteta i njegovom značaju</i>						
Ishod učenja nastavnog predmeta: <i>Raspolaganja osnovnim znanjem o arealu i horologiji biljnih i životinjskih zajednica na Zemlji. Upoznavanje sa biogeografskih karakteristikama Republike Srpske</i>						
Ime i prezime nastavnika i saradnika: <i>U skladu sa Odlukom o odgovornim nastavnicima i saradnicima</i>						
Metod nastave i savladavanje gradiva: <i>Izlaganje, razgovor, demonstracija, vježbe, seminarski rad, konsultacije, ispiti</i>						
Sadržaj predmeta po sedmicama:						
1	<i>Biogeografija nauka o arealu živog svijeta na Zemlji</i>					
2	<i>Areal i njegove karakteristike</i>					
3	<i>Fitogeografija, florni elementi.</i>					
4	<i>Fitogeografska istorija.</i>					
5	<i>Fitogeografska prostorna diferencijacija biljnog carstva na Zemlji, Evropi</i>					
6	<i>Fitogeografska diferencijacija na Balkanskom poluostrvu,</i>					
7	<i>Prostorna ekološka diferencijacija bioma na Zemlji</i>					
8	<i>Biogeografija Balkana</i>					
9	<i>Prostorno ekološka diferencijacija bioma u Evropi i Dinaridima</i>					
10	<i>Zoogeografija. Položaj faune na Zemlji i njihovo rasprostranjenje</i>					
11	<i>Zoogeografska istorija..</i>					
12	<i>Zoogeografske oblasti i podoblasti na planeti Zemlji</i>					
13	<i>Zoogeografija Dinarida,</i>					
14	<i>Ugroženost bioma</i>					
15	<i>Zaštita areala bioma</i>					
	<i>Kolokvijum Seminarski rad Test</i>					
Opterećenje studenata po predmetu: 2+2						
<i>Nedjeljno: Kreditni koeficijent 0,233 Nedjeljno opterećenje: 9,32 sata</i>			<i>U semestru: Ukupno opterećenje za predmet: 210 sati Aktivna nastava: 4 h 15 = 60 sati predavanja i vježbi Kontinualna provjera znanja: 12 sati Završna provjera znanja: 5 sati Samostalni rad: 133 sata</i>			
Obaveze studenata: <i>aktivnost u toku predavanja, praktična nastava, kolokvijum-i, seminar-i</i>						
Literatura: <i>1. Nedović ,B. et. al. Biogeografija, PMF Banjaluka i Geografski fakultet Beograd.1996 2. Matvejev, S.D. Biogeografija Jugoslavije, Biološki institut Srbije. Knjiga 9. Beograd.1961</i>						
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje: <i>Aktivnost u toku predavanja 5, praktična nastava 10, kolokvijumi 25, seminari 20, (predispitne obaveze 60 bodova) i završni ispit 40 bodova</i>						
Posebna napomena za predmet:						

Pun naziv	ZAŠTITA I UNAPREĐENJE EKOSISTEMA				
Skraćeni naziv	Status	Semestar	ESPB	Fond časova (P+A+L)	
	obavezan	V	6,0	30	30
Šifra predmeta	EL731	Matičnost: 1.6.11			
Školska godina od koje se program realizuje	2021/22.				
Vrsta i nivo studija, studijski programi: <i>Akademski, prvi ciklus, Ekologija</i>					
Uslovljenost drugim predmetima: <i>Nema</i>					
Ciljevi izučavanja predmeta: <i>Upoznavanje studenata sa ekologijom ekosistema</i>					
Ishod učenja nastavnog predmeta: <i>Studenti nakon odslušanog i položenog ispita su osposobljeni da shvate značaj ekosistema i prepoznaju faktore koji ugrožavaju njegov integritet, kao i da preuzmu odgovarajuće mjere u cilju njegove zaštite i unapređenja.</i>					
Ime i prezime nastavnika i saradnika: <i>U skladu sa Odlukom o odgovornim nastavnicima i saradnicima</i>					
Metod nastave i savladavanje gradiva: <i>Teorijska izlaganja, vježbe na času, konsultacije u toku semestra, samostalni rad kod kuće, seminarski rad po grupama ili pojedinačno.</i>					
Sadržaj predmeta po sedmicama:					
1	<i>Pojam i definicija ekosistema. Biocenoza.</i>				
2	<i>Prirodni i vještački faktori ugrožavanja ekosistema</i>				
3	<i>Požari i obnova primarnih ekosistema na požarištima</i>				
4	<i>Poljoprivreda i šumarstvo kao faktor ugrožavanja ekosistema</i>				
5	<i>Vodoprivreda i rudarstvo kao faktor ugrožavanja ekosistema</i>				
6	<i>Turizam i urbanizacija kao faktor ugrožavanja ekosistema</i>				
7	<i>Zagađivanje medija životne sredije kao faktor ugrožavanja ekosistema</i>				
8	<i>Struktura i dinamika životnih zajednica</i>				
9	<i>Obnova i oporavak šumskih ekosistema mediteranskog i submediteranskog regiona</i>				
10	<i>Obnova i oporavak ekosistema lišćarsko listopadnih šuma</i>				
11	<i>Obnova i oporavak ekosistema četinarskih šuma gorskog pojasa naših planina</i>				
12	<i>Obnova i oporavak ekosistema livada</i>				
13	<i>Obnova i oporavak akvatičnih ekosistema</i>				
14	<i>Obnova i rekultivacija različitih tipova tehnosola.</i>				
15	<i>Problem jalovišta i pepelišta</i>				
	<i>Kolokvijum Seminarski rad Test</i>				
Opterećenje studenata po predmetu: 4+2					
<i>Nedjeljno: Kreditni koeficijent 0,233 Nedjeljno opterećenje: 9.32 sata</i>			<i>U semestru: Ukupno opterećenje za predmet: 210 sati Aktivna nastava: 4 h 15 = 60 sati predavanja i vježbi Kontinualna provjera znanja: 12 sati Završna provjera znanja: 5 sati Samostalni rad: 73 sata</i>		
Obaveze studenata: <i>Aktivnost u toku predavanja, praktična nastava, kolokvijum-i, seminar-i</i>					
Literatura:					
1. <i>Matvejev, S.D., Puncer, I.J. (1989) Karta bioma Jugoslavije i njihova zaštita. Beograd</i>					
2. <i>Janković M. (1990) Fitoekologija s osnovama fitocenologije i pregledom tipova vegetacije na ZemLji. Naučna knjiga Beograd</i>					
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje: <i>Aktivnost u toku predavanja 5, praktična nastava 10, kolokvijumi 25, seminari 20, (predispitne obaveze 60 bodova) i završni ispit 40bodova</i>					
Posebna napomena za predmet:					

Pun naziv	BIOHRANA I ZAŠTITA HRANE				
Skraćeni naziv	Status	Semestar	ESPB	Fond časova (P+A+L)	
	obavezan	V	6,0	30	30
Šifra predmeta	EL 732	Matičnost: 3.3.4			
Školska godina od koje se program realizuje			2021/22.		
Vrsta i nivo studija, studijski programi: <i>Akademski, prvi ciklus, Ekologija</i>					
Uslovljenost drugim predmetima: <i>Nema</i>					
Ciljevi izučavanja predmeta: <i>Upoznavanje studenata sa ishranom i zaštitom hrane</i>					
Ishod učenja nastavnog predmeta: <i>Ispravnost hrane je od velikog značaja za opstanak živog svijeta. Ovim predmetom studenti se osposobljavaju da prepoznaju kvalitet i značaj ispravne hrane, hrane biljnog porijekla, životinjskog porijekla, karakteristike genetski modificovane hrane i posledice koje mogu nastati usled kontaminacije.</i>					
Ime i prezime nastavnika i saradnika: <i>U skladu sa Odlukom o odgovornim nastavnicima i saradnicima</i>					
Metod nastave i savladavanje gradiva: <i>Teorijska izlaganja, vježbe na času, konsultacije u toku semestra, samostalni rad kod kuće, seminarski rad po grupama ili pojedinačno.</i>					
Sadržaj predmeta po sedmicama:					
1	<i>Uvod, definisanje pojma hrane, životnih namirnica i hranjivih materija</i>				
2	<i>Osnovne funkcije hrane, podjela hranjivih materija</i>				
3	<i>Bjelančevine, masti, ugljeni hidrati</i>				
4	<i>Zaštitne materije :oligoelementi, vitamini,antivitaminii</i>				
5	<i>GM- genetski modificovana hrana</i>				
6	<i>Namirnice bljnog porjekla, žitarice, brašno, hljeb, pekarsnjski proizvodi</i>				
7	<i>Voće, povrće, šumski plodovi, oblici proizvoda koji potiču od njih</i>				
8	<i>Namirnice životinjskog porjekla</i>				
9	<i>Meso, mesni proizvodi, konzervirnjje mesa, higijenska ocjena mesa</i>				
10	<i>Mlijeko mliječni prizvodi, konzerviranje mlijeka</i>				
11	<i>Riba i jaja, konzerviranje i čuvnjje</i>				
12	<i>Aditivi, zdravstvena ispravnost hrane, kvalitet namirnica, rizici u proizvodnji hrane, zaštita hrane. HASSP strategija</i>				
13	<i>Trovanje hranom ,bakterijsko, parazitima, hemijskim materijama,(organskim i neorganskim) i vodom</i>				
14	<i>Higijenska ispravnost vode za piće</i>				
15	<i>Čuvanje namirnica, kontaminacija hrane i kontaminanti Energetske potrebe organizma, Piramida pravilne ishrane.</i>				
	<i>Kolokvijum Seminarski rad Test</i>				
Opterećenje studenata po predmetu: 2+2					
Nedjeljno: <i>Kreditni koeficijent 0.233 Nedjeljno opterećenje: 9.32</i>			U semestru: <i>Ukupno opterećenje za predmet: 210 sati Aktivna nastava: 4 h 15 = 60 sati predavanja i vježbi Kontinualna provjera znanja: 12 sati Završna provjera znanja: 5 sati Samostalni rad: 73 sata</i>		
Obaveze studenata: <i>Aktivnost u toku predavanja, praktična nastava, kolokvijum-i, seminar-i</i>					
Literatura:					
1. R.Kocijančić: <i>Higijena, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd 2002.</i>					
2. M. Kristiforović-Ilić : <i>Higijena sa medicinskom ekologijom, Ortomedics, Novi Sad, 2003.</i>					

Oblici provjere znanja i ocjenjivanje: *Aktivnost u toku predavanja 5, praktična nastava 10, kolokvijumi 25, seminari 20, (predispitne obaveze 60 bodova) i završni ispit 40bodova*

Posebna napomena za predmet:

Pun naziv		MEĐUNARODNI EKOLOŠKI STANDARDI				
Skraćeni naziv	Status	Semestar	ESPB	Fond časova (P+A+L)		
	obavezni	V	7	30	30	
Šifra predmeta	EL703	Matičnost: 1.6.11				
Školska godina od koje se program realizuje			2021/22.			
Vrsta i nivo studija, studijski programi: <i>Akademski prvi ciklus studija, Ekologija</i>						
Uslovljenost drugim predmetima: <i>Nema</i>						
Ciljevi izučavanja predmeta: Osnovni cilj predmeta jeste da studenti imaju znanje iz Ekoloških standarda koji su regulisani na globalnom nivou za ispuštanje zagađujućih materija u vazduh, vodu i zemljište, odnosno ekološki standardi u funkciji zadovoljenja potreba potrošača						
Ishod učenja nastavnog predmeta: <i>Studenti koji odslušaju i polože predmet Međunarodni ekološki standardi su upućeni u ekološke standarde i zakonsku regulativu, koja je neophodna za pravilno upravljanje životnom sredinom. Takođe imaju znanje koje je potrebno za praćenje isuštanja zagađujućih materija u životnu sredinu što je regulisano na globalnom nivou, a sve u cilju očuvanja životne sredine i područja koja su od izuzetnog značaja.</i>						
Ime i prezime nastavnika i saradnika: <i>U skladu sa Odlukom o odgovornim nastavnicima i saradnicima</i>						
Metod nastave i savladavanje gradiva: <i>Izlaganje, razgovor, demonstracija, vježbe, seminarski rad, konsultacije, ispiti</i>						
Sadržaj predmeta po sedmicama:						
1	<i>Zaštita životne sredine-pojam i definicija</i>					
2	<i>Ekološki standardi i zakonska regulativa</i>					
3	<i>EMS koncept</i>					
4	<i>Međunarodna organizacija ISO</i>					
5	<i>Sistemi i elementi ISO 14 000</i>					
6	<i>Ekološki standardi za ispuštanje i emisiju zagađujućih materija u vazduh</i>					
7	<i>Ekološki standardi za ispuštanje i emisiju zagađujućih materija u vodu</i>					
8	<i>Ekološki standardi za ispuštanje i emisiju zagađujućih materija u zemljište</i>					
9	<i>Ekološki standardi za otpad</i>					
10	<i>Ekološki standardi za buku</i>					
11	<i>Ekološki standardi za zračenje</i>					
12	<i>Ekološki standardi u funkciji zadovoljenja potreba potrošača</i>					
13	<i>200 ekoregiona</i>					
14	<i>Hot spot područja</i>					
15	<i>Emerald mreža i Natura 2000</i>					
	<i>Kolokvijum Seminarski rad Test</i>					
Opterećenje studenata po predmetu:						
Nedjeljno: Kreditni koeficijent 0,233 Nedjeljno opterećenje: 9,32 sata			U semestru: Ukupno opterećenje za predmet: 210 sati Aktivna nastava: 4 h 15 = 60 sati predavanja i vježbi Kontinualna provjera znanja: 12 sati Završna provjera znanja: 5 sati Samostalni rad: 133 sata			
Obaveze studenata: <i>aktivnost u toku predavanja, praktična nastava, kolokvijum-i, seminar-i</i>						
Literatura: 1.Đekić. I., Upravljanje zaštitom životne sredine u proizvodnji hrane, Poljoprivredni fakultet, Univerziteta Beograd, Beograd, 2009 2.Galjak. M, Zaduzbina Andrejević, Beograd, 2007 3.Vujić,A.,Zaštita prirode, Novi Sad 2008						
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje: <i>Aktivnost u toku predavanja 5, praktična nastava 10, kolokvijumi 25, seminari 20, (predispitne obaveze 60 bodova) i završni ispit 40bodova</i>						
Posebna napomena za predmet:						

Pun naziv		EKOLOŠKI INFORMACIONI SISTEMI				
Skraćeni naziv	Status	Semestar	ESPB	Fond časova (P+A+L)		
	obavezni	V	7	30	30	
Šifra predmeta	EL 704		Matičnost: 5.7.1			
Školska godina od koje se program realizuje			2021/22.			
Vrsta i nivo studija, studijski programi: <i>Akademski, prvi ciklus, Ekologija</i>						
Uslovljenost drugim predmetima: <i>Nema</i>						
Ciljevi izučavanja predmeta: <i>Upoznavanje studenata sa primjenom informacionih tehnologija u savremenom poslovanju; razvojem informacionih sistema; odlučivanjem u poslovnim sistemima; informacionim sistemima u marketingu u ekologiji. Studenti trebaju da ovladaju informacionim sistemima u ekologiji. onim sistemima u menadžmentu. Studenti trebaju da ovladaju informacionim sistemima u ekologiji</i>						
Ishod učenja nastavnog predmeta: <i>Studenti su nakon odslušanog i položenog ispita osposobljeni i upućeni u razvoj informacione tehnologije, zatim primjenu informacionih sistema, kao i projektovanje i bezbjednost informacionih sistema</i>						
Ime i prezime nastavnika i saradnika: <i>U skladu sa Odlukom o odgovornim nastavnicima i saradnicima</i>						
Metod nastave i savladavanje gradiva: <i>Usmena izlaganje, razgovor i diskusija, tekst metode i metode vježbanja, analiza slučaja, projektni zadatak, referate okruglih stolova, esejska pitanja, vid. prez.</i>						
Sadržaj predmeta po sedmicama:						
1	Uvod u predmet					
2	Razvoj informacione tehnologije					
3	Hardver					
4	Softver					
5	Internet					
6	Elektronsko poslovanje					
7	Baze podataka					
8	Opšta teorija sistema					
9	Pojam i vrste informacionih sistema					
10	Projektovanje informacionih sistema					
11	Bezbjednost informacionih sistema					
12	Primjena informacionih sistema					
13	Marketinški informacioni sistemi					
14	Ekološki informacioni sistemi					
15	Rezime predmeta					
	Kolokvijum Seminarski rad Test					
Opterećenje studenata po predmetu: 2+2						
Nedjeljno: Kreditni koeficijent 0,233 Nedjeljno opterećenje: 9,32 sata			U semestru: Ukupno opterećenje za predmet: 210 sati Aktivna nastava: 4 h 15 = 60 sati predavanja i vježbi Kontinualna provjera znanja: 12 sati Završna provjera znanja: 5 sati Samostalni rad: 133 sata			
Obaveze studenata: <i>aktivnost u toku predavanja, praktična nastava, kolokvijum-i, seminar-i</i>						
Literatura: <i>Latinović B. Informacione tehnologije, Banjaluka Latinović B. Informacioni sistemi, Banjaluka</i>						
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje: <i>Aktivnost u toku predavanja 5, praktična nastava 10, kolokvijumi 25, seminari 20, (predispitne obaveze 60 bodova) i završni ispit 40 bodova</i>						

Pun naziv	GENETIKA I GENOTOKSIKOLOGIJA					
Skraćeni naziv	Status	Semestar	ESPB	Fond časova (P+A+L)		
	izborni	V	6,0	30		30
Šifra predmeta	EL733	Matičnost: 1.6.8				
Školska godina od koje se program realizuje			2021/22.			
Vrsta i nivo studija, studijski programi: <i>Akademski, prvi ciklus, Ekologija</i>						
Uslovljenost drugim predmetima: <i>Nema</i>						
Ciljevi izučavanja predmeta: <i>Cilj predmeta je sticanje znanja o mehanizmima održanja strukturne i funkcionalne organizacije genetičkih informacija, kao i njihovog prenosa i ekspresije na nivoima molekula, hromozoma, organizma i populacija</i>						
Ishod učenja nastavnog predmeta: <i>Nakon odslušanog i položenog predmeta Genetika i genotoksikologija studenti su osposobljeni da razumiju osnovne genetičke pojmove, da razumije molekularnu organizaciju hromozoma, osnove kvantitativne genetike, kao i osnovne zakone nasleđivanja. Razlikuje mehanizme djelovanja različitih genotoksičnih agenasa i tipove mutagenih promjena koje izazivaju i poznaju metodologiju osnovnih testova genotoksičnosti i metoda molekularne genetike u mutagenezi.</i>						
Ime i prezime nastavnika i saradnika: <i>U skladu sa Odlukom o odgovornim nastavnicima i saradnicima</i>						
Metod nastave i savladavanje gradiva: <i>Izlaganje, razgovor, demonstracija, vježbe, seminarski rad, konsultacije, ispiti</i>						
Sadržaj predmeta po sedmicama:						
1	<i>Uvod u genetiku, istorijat i podela na naučne poddiscipline</i>					
2	<i>Struktura i funkcija naslednog materijala.</i>					
3	<i>Ekspresija gena.</i>					
4	<i>Molekularna organizacija hromozoma.</i>					
5	<i>Čelijske deobe</i>					
6	<i>Osnovni zakoni nasleđivanja</i>					
7	<i>Odstupanja od Mendelovih pravila</i>					
8	<i>Genetička struktura prirodnih populacija</i>					
9	<i>Osnove kvantitativne genetike.</i>					
10	<i>Genotoksični efekti hemijskih, fizičkih i bioloških agenasa.</i>					
11	<i>Molekularni mehanizmi nastanka genskih mutacija.</i>					
12	<i>Mehanizmi reparacije DNK.</i>					
13	<i>Promene u broju i strukturi hromozoma. Genetika kancerogeneze.</i>					
14	<i>Pincipi detekcije i evaluacije efekata genotoksičnih agenasa</i>					
15	<i>Metode molekularne genetike u mutagenezi i otkrivanju mutacija.</i>					
	<i>Kolokvijum Seminarski rad Test</i>					
Opterećenje studenata po predmetu: 2+2						
<i>Nedjeljno: Kreditni koeficijent 0,233 Nedjeljno opterećenje: 9,32 sata</i>			<i>U semestru: Ukupno opterećenje za predmet: 210 sati Aktivna nastava: 4 h 15 = 60 sati predavanja i vježbi Kontinualna provjera znanja: 12 sati Završna provjera znanja: 5 sati Samostalni rad: 133 sata</i>			
Obaveze studenata: <i>aktivnost u toku predavanja, praktična nastava, kolokvijum-i, seminar-i</i>						
Literatura: <i>1. Vapa, L.J., Obreht, D. (2005): Genetika kroz primere i zadatke, autorizovana skripta. PMF, Novi Sad. 2. Vapa, L.J., Radović, D. (1995): Zbirka zadataka iz genetike. Univerzitet u Novom Sadu, Novi Sad. 3. Diklić, V., Kosanović, M., Nikoliš, J. (2001): Biologija sa humanom genetikom. Grafopan, Beograd. 4. Đelić, N., Stanimirović, Z. (2004): Principi genetike. Elit Medika, Beograd.</i>						
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje: <i>Aktivnost u toku predavanja 5, praktična nastava 10, kolokvijumi 25, seminari 20, (predispitne obaveze 60 bodova) i završni ispit 40bodova</i>						
Posebna napomena za predmet:						

Pun naziv		OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE				
Skraćeni naziv	Status	Semestar	ESPB	Fond časova (P+A+L)		
	izborni	V	6,0	30	30	
Šifra predmeta	EL 734	Matičnost: 2.8.1				
Školska godina od koje se program realizuje			2021/22.			
Vrsta i nivo studija, studijski programi: Akademski, prvi ciklus, Ekologija						
Uslovljenost drugim predmetima: Nema						
<p>Ciljevi izučavanja predmeta: Razumevanje značaja korišćenja obnovljivih izvora energije i racionalizacije potrošnje fosilnih goriva; vrsta obnovljivih izvora energije i tehnologija energetskog pretvaranja; tehničko-tehnoloških karakteristika komponenata i sistema; odnosa energetske efikasnosti, zaštite životne sredine i ekonomike korišćenja obnovljivih izvora energije.</p> <p>Ishod učenja nastavnog predmeta: Studenti nakon odslušanog i položenog predmeta Obnovljivi izvori energije razumeju značaj obnovljivih izvora energije, veliki značaj energije Sunca, geotermalne energije kao i hidroenergije, tržišnu situaciju i perspektive geotermalne energije i veliki značaj solarnih elektrana. Osposobljenost za samostalnu procjenu mogućih supstitucija ili zamjene aktuelno upotrebljivih vidova energrtskih resursa drugim, racionalnijim resursima i za iznalaženje alternativnih izvora kojima se može poboljšati energetska efikasnost ili bilans sistema.</p>						
Ime i prezime nastavnika i saradnika: U skladu sa Odlukom o odgovornim nastavnicima i saradnicima						
<p>Metod nastave i savladavanje gradiva: Teorijska izlaganja, vježbe na času, konsultacije u toku semestra, samostalni rad kod kuće, seminarski rad po grupama ili pojedinačno.</p>						
Sadržaj predmeta po sedmicama:						
1	Pojam i oblici energije. Definicija i podjela izvora energije prema trajanju					
2	Energija i okolina: globalno snabdijevanje i upotreba energije i goriva					
3	Energetski resursi. Energetska efikasnost					
4	Obnovljivi izvori energije: osnovne definicije, fizičke osnove tehnologija i dinamičke karakteristike prirodnih OIE, usklađivanje potreba i raspoloživosti-skladištenje energije					
5	Energija sunčevog zračenja i tehnologije njenog korišćenja: pasivni, aktivni i hibridni sistemi toplotnog korišćenja i fotonaponsko pretvaranje sunčeve u električnu energiju					
6	Solarne ćelije i Solarne termoelektre					
7	Hidro energija: izdašnost resursa, vrste turbina i sistema					
8	Fotosinteza i biogoriva: namenska proizvodnja biomase za energiju, tehnologije korišćenja sagorevanjem i drugi termohemijski procesi, biohemijski procesi proizvodnje tečnih i gasovitih goriva etanola, biodizela i biogasa					
9	Biodizel i prirodna biogoriva iz algi					
10	Energija vjetra: karakteristike vjetra i određivanje potencijala					
11	Geotermalna energija: vode, toplota stena i zemlje					
12	Iskorišćenost geotermalne energije					
13	Tržišna situacija i perspektive geotermalne energije					
14	Ekonomika korišćenja OIE. Korišćenje i značaj obnovljivih izvora energije					
15	Strategija snabdijevanja Evrope energijom					
	Kolokvijum Seminarski rad Test					
Opterećenje studenata po predmetu: 2+2						
<p><i>Nedjeljno:</i> Kreditni koeficijent 0.233 <i>Nedjeljno opterećenje:</i> 9.32 sati</p>			<p><i>U semestru:</i> <i>Ukupno opterećenje za predmet: 210 sati</i> <i>Aktivna nastava: 4 h 15 = 60 sati predavanja i vježbi</i> <i>Kontinualna provjera znanja: 12 sati</i> <i>Završna provjera znanja: 5 sati</i> <i>Samostalni rad: 133 sata</i></p>			
Obaveze studenata:						
Aktivnost u toku predavanja, praktična nastava, kolokvijum-i, seminar-						

Literatura:

1. *Despotović, M., Babić, M (2007): Energija biomase. Mašinski fakultet Kragujevac*
2. *Gvozdenac, D., Nakomčić-Smaradakis, B., Gvozdenac, B.(2010): Obnovljivi izvori energije. Fakultet tehničkih nauka Novi Sad*
3. *Lambić M. et al. (2009): Ekologija i energija. Društvo za energetska efikasnost Bosne i Hercegovine. Banjaluka*

Oblici provjere znanja i ocjenjivanje: Aktivnost u toku predavanja 5, praktična nastava 10, kolokvijumi 25, seminari 20, (predispitne obaveze 60 bodova) i završni ispit 40 bodova

Posebna napomena za predmet:

Pun naziv	EKONOMIJA PRIRODNIH RESURSA					
Skraćeni naziv	Status	Semestar	ECTS	Fond časova (P+A+L)		
	obavezni	VI	8	60	30	
Šifra predmeta	EK105	Matičnost: 5.7.1				
Školska godina od koje se program realizuje	2021/22.					
Vrsta i nivo studija, studijski programi:	Akademske studije, prvi nivo, Ekologija					
Uslovljenost drugim predmetima:	Nema					
Ciljevi izučavanja predmeta:	Sticanje teorijskih, praktičnih i aplikativnih znanja i vještina u domenu strukture i funkcionisanja ekonomsko-ekološkog sistema interakcije čovjeka i prirodne sredine i rešavanja složenih problema korišćenja prirodnih resursa u kontekstu strategije održivog razvoja.					
Ishod učenja nastavnog predmeta:	Studenti koji odslušaju nastavno gradivo i polože ispit iz predmeta Ekonomija prirodnih resursa, treba da budu osposobljeni da razumiju klasifikaciju i kvantifikaciju prirodnih resursa; složenost ekološko – ekonomskog sistema; stanje osnovnih prirodnih resursa; perspektive istraživanja i razvoja u ovom domenu; da primenjuju osnovne ekonomske principe poslovanja u kontekstu ekonomskog rasta i razvoja kada su u pitanju neiscrpljivi prirodni resursi; da primjenjuju osnovne ekonomske principe poslovanja u kontekstu ekonomskog rasta i razvoja posebno kada su u pitanju iscrpljivi prirodni resursi, sve u kontekstu strategije održivog razvoja.					
Ime i prezime nastavnika i saradnika:	U skladu sa Odlukom o odgovornim nastavnicima i saradnicima					
Metod nastave i savladavanje gradiva:	Usmeno izlaganje, razgovor, diskusija, demonstracija, vježbe, studija slučaja, kolokvijum, seminarski rad, konsultacije, ispit					
Sadržaj predmeta po sedmicama:						
1	Uvod u ekonomiju prirodnih resursa, stanje – globalni pogled					
2	Ekonomija i životna sredina					
3	Koncept održivog razvoja					
4	Socijalne dimenzije održivog razvoja					
5	Klasifikacija i kvantifikacija prirodnih resursa i potencijala					
6	Neobnovljivi mineralni resursi					
7	Stanje osnovnih energetskih resursa; nafta, uglj i prirodni gas					
8	Obnovljivi resursi - sistemi; zemljište, vode					
9	Obnovljivi resursi - sistemi; vazduh, šume, prirodna baština i biodiverzitet					
10	Obnovljivi izvori energije; stanje, mogući pravci I iR, hidroenergija i sunčeva energija					
11	Obnovljivi izvori energije; energija vetra, geotermalna energija, energija biomase, nuklearna energija					
12	Pristup ekonomiji prirodnog kapitala					
13	Ekonomija neobnovljivih resursa					
14	Ekonomija obnovljivih resursa.					
15	Ekonomija zagađenja.					
	Kolokvijum Seminarski rad Test					
Opterećenje studenata po predmetu: 4+2						
	Nedjeljno: Kreditni koeficijent 0,267 Nedjeljno opterećenje: 10.667 sata			U semestru: Ukupno opterećenje za predmet: 240 sati Aktivna nastava: (4 + 2) x 15 = 90 sati predavanja i vježbi Kontinualna provjera znanja: 12 sati Završna provjera znanja: 5 sati Samostalni rad: 133 sata		
Obaveze studenata:	aktivnost u toku predavanja, praktična nastava, samostalan rad studenata, kolokvijumi, seminarski rad, ispit					
Literatura:	Milanović M., Ekonomija prirodnih resursa, Megatrend univerzitet, Beograd, 2009. Todić D., Ekološki menadžment u uslovima globalizacije, Megatrend univerzitet, Beograd, 2008.					
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje:	Aktivnost u toku predavanja 5, praktična nastava 10, kolokvijumi 25, seminari 20, (predispitne obaveze 60 bodova) i završni ispit 40bodova					
Posebna napomena za predmet:						

Pun naziv		EKOLOŠKI MENADŽMENT				
Skraćeni naziv	Status	Semestar	ESPB	Fond časova (P+A+L)		
	obavezni	VI	8	60	30	
Šifra predmeta	EL705		Matičnost: 5.2.17			
Školska godina od koje se program realizuje			2021/22.			
Vrsta i nivo studija, studijski programi: <i>Akademski prvi ciklus studija, Ekologija</i>						
Uslovljenost drugim predmetima: <i>Nema</i>						
Ciljevi izučavanja predmeta: <i>Upoznavanje studenata sa teorijskim i praktičnim znanjima i vještinama u oblasti ekološkog menadžmenta i menadžmenta agrobiznisa sa inputima praktične nastave i stručne prakse. Praktično ovladavanje nastavnim gradivom studijskog programa jeste ciljna funkcija predmetnog sadržaja sa implementirajućim znanjima aplikativnog softvera dodiplomskih studija ekologije i ekološkog menadžmenta.</i>						
Ishod učenja nastavnog predmeta: <i>Studenti imaju znanja o ulozi i posljedicama proizvodnih sistema u ekologiji. Studenti mogu samostalno da projektuju jednostavnije projekte kao što su: upravljanje otpadom, dizajniranje čišće proizvodnje; studenti mogu učestvovati u radu timova koji projektuju složene ekološke sisteme.</i>						
Ime i prezime nastavnika i saradnika: <i>U skladu sa Odlukom o odgovornim nastavnicima i saradnicima</i>						
Metod nastave i savladavanje gradiva: <i>Izlaganje, razgovor, demonstracija, vježbe, seminarski rad, konsultacije, ispiti</i>						
Sadržaj predmeta po sedmicama:						
1	<i>Proizvodnja i životna sredina</i>					
2	<i>Čišća proizvodnja</i>					
3	<i>Posledice po životnu sredinu usled korištenja različitih materijala</i>					
4	<i>Čišća proizvodnja po sektorima</i>					
5	<i>Upravljanje otpadom</i>					
6	<i>Uvođenje čišće proizvodnje u BiH i RS</i>					
7	<i>Ekološko računovodstvo</i>					
8	<i>Ekološko računovodstvo kao alarm menadžmenta</i>					
9	<i>Uloga ekološkog menadžmenta</i>					
10	<i>Uklanjanje tehnologije i održivi razvoj preduzeća</i>					
11	<i>Dizajniranje programa čišće proizvodnje</i>					
12	<i>Važne institucije i asocijacije u oblasti čišće proizvodnje u Republici Srpskoj, BiH i u svijetu</i>					
13	<i>Monitoring sistema okolinskog upravljanja</i>					
14	<i>Pozitivni primjeri implementacije čišće proizvodnje sa modelima analize, planiranja, uvođenja promjena i mjerenje efekata</i>					
15	<i>Pozitivni primjeri implementacije čišće proizvodnje sa modelima analize, planiranja, uvođenja promjena i mjerenje efekata</i>					
	<i>Kolokvijum</i>					
	<i>Seminarski rad</i>					
	<i>Test</i>					
Opterećenje studenata po predmetu: 4+2						
<i>Nedjeljno:</i> <i>Kreditni koeficijent</i> <i>0,267</i> <i>Nedjeljno opterećenje:</i> <i>10.667 sata</i>			<i>U semestru:</i> <i>Ukupno opterećenje za predmet: 240 sati</i> <i>Aktivna nastava: 6 h 15 = 90 sati predavanja i vježbi</i> <i>Kontinualna provjera znanja: 12 sati</i> <i>Završna provjera znanja: 5 sati</i> <i>Samostalni rad: 133 sata</i>			
Obaveze studenata: <i>aktivnost u toku predavanja, praktična nastava, kolokvijum-i, seminar-i</i>						
Literatura:						
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje: <i>Aktivnost u toku predavanja 5, praktična nastava 10, kolokvijumi 25, seminari 20, (predispitne obaveze 60 bodova) i završni ispit 40bodova</i>						
Posebna napomena za predmet:						

Pun naziv	EKOLOGIJA I EKOFIZIOLOGIJA BIOFARMINGA				
Skraćeni naziv	Status	Semestar	ECTS	Fond časova (P+A+L)	
	obavezni	VI	7	30	30
Šifra predmeta	EL706	Matičnost: 1.6.11			
Školska godina od koje se program realizuje	2021/22.				
Vrsta i nivo studija, studijski programi: <i>Akademski prvi ciklus studija, Ekologija</i>					
Uslovljenost drugim predmetima: <i>Nema</i>					
Ciljevi izučavanja predmeta: <i>Upoznavanje studenata sa teorijskim i praktičnim znanjima i veštinama u oblasti ekologije i ekofiziologije biofarminga sa inputima praktične nastave i stručne prakse. Praktično ovladavanje nastavnim gradivom studijskog programa jeste ciljna funkcija predmetnog sadržaja sa implementirajućim znanjima aplikativnog softvera dodiplomskih studija ekologije i ekofiziologije biofarminga.</i>					
Ishod učenja nastavnog predmeta: <i>Studenti koji odslužaju i polože predmet Ekologija i ekofiziologija biofarminga mogu da shvate i uoče moguće promjene koje se dešavaju od ćelije do ekosistema, poznaju osnovne nivoe organizacije bioloških sistema, ekosistem i metabolizam ekosistema i veliki značaj mikroorganizama u metabolizmu ekosistema.</i>					
Ime i prezime nastavnika i saradnika: <i>U skladu sa Odlukom o odgovornim nastavnicima i saradnicima</i>					
Metod nastave i savladavanje gradiva: <i>Izlaganje, razgovor, demonstracija, vježbe, seminarski rad, konsultacije, ispiti</i>					
Sadržaj predmeta po sedmicama:					
1	<i>Uvod (osnovni nivou organizacije bioloških sistema).</i>				
2	<i>Molekulska funkcionalna organizacija ćelije, biomolekuli; enzimi;</i>				
3	<i>Bioenergetika i metabolizam ćelije;</i>				
4	<i>Transporti kroz ćelijsku membranu</i>				
5	<i>Električna svojstva membrane</i>				
6	<i>Osnove molekularne biologije prenos genetske informacije;</i>				
7	<i>Metode i tehnologija rekombinantne DNK).</i>				
8	<i>Međućelijska komunikacija,</i>				
9	<i>Homeostaza.</i>				
10	<i>Imunološki mehanizmi</i>				
11	<i>Organizam i sredina.</i>				
12	<i>Ekosistem i metabolizam ekosistema.</i>				
13	<i>Mikroorganizmi i njihov značaj u metabolizmu ekosistema</i>				
14	<i>Primena mikroorganizama u zaštiti životne sredine.</i>				
15	<i>Biološki monitoring.</i>				
	<i>Kolokvijum Seminarski rad Test</i>				
Opterećenje studenata po predmetu:2+2					
Nedjeljno: <i>Kreditni koeficijent 0,233 Nedjeljno opterećenje: 9,32 sata</i>			U semestru: <i>Ukupno opterećenje za predmet: 210 sati Aktivna nastava: 4 h 15 = 60 sati predavanja i vježbi Kontinualna provjera znanja: 12 sati Završna provjera znanja: 5 sati Samostalni rad: 133 sata</i>		
Obaveze studenata: <i>aktivnost u toku predavanja, praktična nastava, kolokvijum-i, seminar-i</i>					
Literatura: <i>D. Randall, W. Burggren and K. French: Eckert Animal Physiology (mechanisms and adaptations). Freeman and Sotrapu, 1997. L. Čomić, Ekologija mikroorganizma, PMF, Kragujevac, 1999. Skripta</i>					
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje: <i>Aktivnost u toku predavanja 5, praktična nastava 10, kolokvijumi 25, seminari 20, (predispitne obaveze 60 bodova) i završni ispit 40bodova</i>					
Posebna napomena za predmet:					

Pun naziv		EKOLOŠKI INŽENJERING				
Skrraćeni naziv		Status	Semestar	ECTS	Fond časova (P+A+L)	
		izborni	VI	7	30	30
Šifra predmeta	EL712	Matičnost: 1.6.11				
Školska godina od koje se program realizuje				2021/22.		
Vrsta i nivo studija, studijski programi: <i>Akademski prvi ciklus studija, Ekologija</i>						
Uslovljenost drugim predmetima: <i>Nema</i>						
Ciljevi izučavanja predmeta: <i>Upoznavanje studenata sa teorijskim i praktičnim znanjima i vještinama u oblasti ekologije i ekološkog inženjeringa sa inputima praktične nastave i stručne prakse. Praktično ovladavanje nastavnim gradivom studijskog programa jeste ciljna funkcija predmetnog sadržaja sa implementirajućim znanjima aplikativnog softvera dodiplomskih studija ekologije i ekološkog inženjeringa</i>						
Ishod učenja nastavnog predmeta: <i>Studenti su osposobljeni za pravljenje baze podataka i proces izračunavanja, zatim efikasnost procesnih operacija i sistema, hemijsku kinetiku, teoriju sličnosti, modeliranje i simulaciju u PI</i>						
Ime i prezime nastavnika i saradnika: <i>U skladu sa Odlukom o odgovornim nastavnicima i saradnicima</i>						
Metod nastave i savladavanje gradiva: <i>Izlaganje, razgovor, demonstracija, vježbe, seminarski rad, konsultacije, ispiti</i>						
Sadržaj predmeta po sedmicama:						
1	<i>Određenje i tumačenje procesne tehnike (definiciono određenje i karakterizacija PI; primeri; klasifikacije i podele; zadatak i uloga mašinske struke; neophodne podloge za bavljenje PI).</i>					
2	<i>Osnovni pojmovi i definicije u PI (radni i pomoćni medijumi, višekomponentne supstancije, koncentracija, aparaturno-procesna jedinica, tehnološke veze, pojam prerade u PI</i>					
3	<i>Osnovne procesne operacije (operacije bez dodatnih medijuma, operacije s dodatnim medijumima, kompleksne procesne operacije).</i>					
4	<i>Pojam ravnoteže i fenomena prenosa u višekomponentnim heterogenim sredinama (uslovi ravnoteže, različiti načini izražavanja potencijala prenosa, fluksevi, konvektivni prenos).</i>					
5	<i>Primena principa održanja u višekomponentnim sredinama – postupci bilansiranja (opšte izvođenje jednačina prenosa i makro bilansa, postupci bilansiranja).</i>					
6	<i>Mehanika fluida višefaznih sistema kao osnov PI.</i>					
7	<i>Termodinamika smeša kao osnov PI.</i>					
8	<i>Teorija difuzionog prenosa mase kao osnov PI</i>					
9	<i>Hemijska kinetika i PI.</i>					
10	<i>Teorija sličnosti, modeliranje i simulacija u PI.</i>					
11	<i>Efikasnost procesnih operacija i sistema.</i>					
12	<i>Primena numeričke tehnike i računara u PI.</i>					
13	<i>Nadgledanje, regulacija i upravljanje procesnih postrojenja. Ekonomija procesnih sistema. Metode i postupci optimizacije u PI. Metodi energetske integracije.</i>					
14	<i>Baze procesnih podataka i izračunavanja.</i>					
15	<i>Procjena postrojenja i životna sredina. Kolokvijum Seminarski rad Test</i>					
Opterećenje studenata po predmetu:2+2						
Nedjeljno: Kreditni koeficijent 0,233 Nedjeljno opterećenje: 9,32 sata				U semestru: Ukupno opterećenje za predmet: 210 sati Aktivna nastava: 4 h 15 = 60 sati predavanja i vježbi Kontinualna provjera znanja: 12 sati Završna provjera znanja: 5 sati Samostalni rad: 133 sata		
Obaveze studenata: <i>aktivnost u toku predavanja, praktična nastava, kolokvijum-i, seminar-i</i>						
Literatura: <i>Skripta</i>						
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje: <i>Aktivnost u toku predavanja 5, praktična nastava 10, kolokvijumi 25, seminari 20, (predispitne obaveze 60 bodova) i završni ispit 40bodova</i>						
Posebna napomena za predmet:						

Pun naziv	BIODIVERZITET I EKOLOŠKI MONITORING				
Skraćeni naziv	Status	Semestar	ECTS	Fond časova (P+A+L)	
	izborni	VI	7	30	30
Šifra predmeta	EL708		Matičnost: 1.6.11		
Školska godina od koje se program realizuje			2021/22.		
Vrsta i nivo studija, studijski programi: <i>Akademski prvi ciklus studija, Ekologija</i>					
Uslovljenost drugim predmetima: <i>Nema</i>					
Ciljevi izučavanja predmeta: <i>Budući ekolozi zaštite životne sredine osposobljavaju se da koriste savremene metode monitoringa, izrađuje planovs obavljanja monitoringa i sprovode njihovu realizaciju u njihovom budućem profesionalnom angažovanju</i>					
Ishod učenja nastavnog predmeta: <i>Studenti se osposobljavaju da koristeći savremene metode monitoringa prate stanje kvaliteta životne sredine i prate stanje biodiverziteta, koristeći znanje iz ovog predmeta i drugih ekoloških predmeta mogu da daju svoje prijedloge stavljanja određenih područja pod zaštitu proučavajući biljne i životinjske vrste</i>					
Ime i prezime nastavnika i saradnika: <i>U skladu sa Odlukom o odgovornim nastavnicima i saradnicima</i>					
Metod nastave i savladavanje gradiva: <i>Izlaganje, razgovor, demonstracija, vježbe, seminarski rad, konsultacije, ispiti</i>					
Sadržaj predmeta po sedmicama:					
1	<i>Upoznavanje sa monitoringom otvorenog prostora, biološkim monitoringom. ,</i>				
2	<i>Upoznavanje sa monitoringom zatvorenog prostora biološkim monitoringom</i>				
3	<i>Izučavanje Target</i>				
4	<i>Faktor monitoringa</i>				
5	<i>Izučavanje monitoringa vazduha.</i>				
6	<i>Izučavanje monitoringa buke</i>				
7	<i>Izučavanje monitoringa voda</i>				
8	<i>Izučavanje monitoringa zemljišta kao i uzorkovanje</i>				
9	<i>Određivanje mernih mesta</i>				
10	<i>Parametara kontrole</i>				
11	<i>Provođenje Osnovnih mera zaštite</i>				
12	<i>Crvena knjiga, crvena lista....Stanje u RS</i>				
13	<i>Ugrožene biljne i životinjske vrste</i>				
14	<i>Nacionalni parkovi</i>				
15	<i>Specijalni rezervati prirode, parkovi prirode.....</i>				
	<i>Kolokvijum</i>				
	<i>Seminarski rad</i>				
	<i>Test</i>				
Opterećenje studenata po predmetu:2+2					
Nedjeljno: Kreditni koeficijent 0,233 Nedjeljno opterećenje: 9,32 sata			U semestru: Ukupno opterećenje za predmet: 210 sati Aktivna nastava: 4 h 15 = 60 sati predavanja i vježbi Kontinualna provjera znanja: 12 sati Završna provjera znanja: 5 sati Samostalni rad: 133 sata		
Obaveze studenata: <i>aktivnost u toku predavanja, praktična nastava, kolokvijum-i, seminar-i</i>					
Literatura: <i>Osnovna: Jovanović, O., Monitoring i ublažavanje posledica zagađenosti životne sredine (autorizovana predavanja), Beograd, Viša politehnička škola, 2006 Dopunska: KStevanović B.,i dr, Enciklopedija Životna sredina i održivi razvoj, Beograd, Ecolibri - Beograd. Zavod za učenike i nastavna sredstva - Srpsko Sarajevo, 2003. 2. Đurić D., Petrović LJ., Zagađenje životne sredine i zdravlje čoveka, Ekotoksikologija, Beograd, Velarta, 1996 Z.Hodolič, J. i dr., Mašinstvo u inženjerstvu zaštite životne sredine, Novi Sad, Fakultet tehničkih nauka Univerziteta u Novom Sadu, 2005. 4.Vitorović S, Milošević M. Osnovi toksikologije sa eleme-ntima ekotoksikologije, Beograd, Univerzitet u Beogradu. 2002</i>					
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje: <i>Aktivnost u toku predavanja 5, praktična nastava 10, kolokvijumi 25, seminari 20, (predispitne obaveze 60 bodova) i završni ispit 40bodova</i>					
Posebna napomena za predmet:					

Pun naziv		BIOTEHNOLOGIJE				
Skraćeni naziv	Status	Semestar	ECTS	Fond časova (P+A+L)		
	izborni	VI	7	30	30	
Šifra predmeta	EL715	Matičnost: 2.8.1				
Školska godina od koje se program realizuje			2021/22.			
Vrsta i nivo studija, studijski programi: <i>Akademski prvi ciklus, Ekologija</i>						
Uslovljenost drugim predmetima: <i>Nema</i>						
<p>Ciljevi izučavanja predmeta: <i>Cilj ovog predmeta je da se studenti upoznaju s Biotehnologijom i područjima njene primene, kako bi se shvatio da je najveća prednost biotehnologije u poređenju s drugim tehnologijama, prerada obnovljivih sirovina u proizvode više dodate vrednosti, uz pomoć mikroorganizama, enzima ili kultura biljnih i životinjskih ćelija.</i></p> <p>Ishod učenja nastavnog predmeta: <i>Student treba da pokaže poznavanje (razumevanje) materijala koji se koristi u biotehnologiji i metoda propagacije, mapiranja, kloniranja i stvaranja genetičkih modifikacija. Student treba da bude osposobljen za veštine samostalnog praćenja savremene literature iz ove oblasti, postavljanja hipoteza i vrednovanja rezultata istraživačkog rada. Kroz izvođenje nastave student treba da bude osposobljen za primenu metoda timskog rada u usvajanju materijala predmeta, razvijanje kritičkog i kreativnog mišljenja i prezentaciju stečenih znanja u okviru predmeta.</i></p>						
Ime i prezime nastavnika i saradnika: <i>U skladu sa Odlukom o odgovornim nastavnicima i saradnicima</i>						
Metod nastave i savladavanje gradiva: <i>Na predavanjima i vežbama prati se rad studenata kontinuirano tokom čitavog semestra i to: -obavezno prisustvo nastavi i praćenje aktivnosti studenata tokom realizacije nastave, -obavezno prisustvo vežbama i praćenje aktivnosti studenata tokom realizacije vežbi, -izrada seminarskog rada, -tematske provere</i>						
Sadržaj predmeta po sedmicama:						
1	<i>Uvod u biotehnologiju i njena primena</i>					
2	<i>Osnovni pojmovi iz biotehnologije i mikrobiologije</i>					
3	<i>Genetičko inženjerstvo u biotehnologiji</i>					
4	<i>Genetički modifikovani organizmi i biosigurnost</i>					
5	<i>Biotehnološki tretman otpadnih voda, prečišćavanje otpadnih voda mikroalgama i cijanobakterijama</i>					
6	<i>Aerobni i anaerobni biotehnološki postupci obrade čvrstih otpadaka</i>					
7	<i>Bioremedijacija zagađenih zemljišta</i>					
8	<i>Fitoremedijaciona biotehnologija</i>					
9	<i>Mikroorganizmi u ishrani ljudi i životinja, mikroalge i cijanobakterije</i>					
10	<i>Nova zelena revolucija</i>					
11	<i>Bioenergija i goriva budućnosti</i>					
12	<i>Biotehnologija i bolest – prevencija, dijagnoza i terapija</i>					
13	<i>Budućnost biotehnologije mikroorganizama</i>					
14	<i>Biotransformacije – utiranje puta novim tehnologijama</i>					
15	<i>Integralna biotehnologija životne sredine</i>					
	<i>Kolokvijum Seminarski rad Test</i>					
Opterećenje studenata po predmetu:2+2						
<p>Nedjeljno: Kreditni koeficijent 0.233</p> <p>Nedjeljno opterećenje: 9.32</p>			<p>U semestru: VI Ukupno opterećenje za predmet: 210 Aktivna nastava: 4*15=60 Kontinualana provjera znanja: 12 sati Završna provjera znanja: 5 sati Samostalni rad: 133 sata</p>			
Obaveze studenata: <i>Aktivnost u toku predavanja, praktična nastava, kolokvijum-i, seminar-i</i>						
Literatura:						
<ol style="list-style-type: none"> <i>Marić, V.(2000): Biotehnologija i sirovine, sveučilišni udžbenik, SIP, Zagreb</i> <i>Steve Prentis (1991): Biotehnologija (prevod). Školska knjiga, Zagreb</i> 						

3. Svirčev, Z.(2005): *Mikroalge i cijanobakterije u biotehnologiji, Novi Sad.*

Oblici provjere znanja i ocjenjivanje: *Aktivnost u toku predavanja 5, praktična nastava 10, kolokvijumi 25, seminari 20, (predispitne obaveze 60 bodova) i završni ispit 40bodova*

Posebna napomena za predmet: *Samostalno merno određivanje i obrada podataka o stanju i zagađenju vode, vazduha ili zemljišta u stvarnim uslovima. Analiza, predlog mera i inženjersko rešenje za suzbijanje zagađenja.*

Pun naziv	INTEGRALNI KATASTAR ZAGAĐIVAČA				
Skraćeni naziv	Status	Semestar	ESPБ	Fond časova (P+A+L)	
	izborni	VI	6,0	30	30
Šifra predmeta	EL715	Matičnost: 2.8.1			
Školska godina od koje se program realizuje			2021/22.		
Vrsta i nivo studija, studijski programi: <i>Akademski prvi ciklus studija, Ekologija</i>					
Uslovljenost drugim predmetima: <i>Nema</i>					
Ciljevi izučavanja predmeta: <i>Studenti treba da ovladaju principima i metodologijom izrade katastra (registra) zagađivača.</i>					
Ishod učenja nastavnog predmeta: <i>Ovaj predmet pokriva širok spektar tema u cilju da osposobi studenta za pravljenje baze podataka o zagađivačima kao i analize i predstavljanje prikupljenih rezultata - snimanje stanja na terenu, prikupljanje uzoraka zemljišta i vode, analiza velikog broja podataka, upoznavanje sa najvažnijim zagađujućim materijama koje se unose u katastar i sl.</i>					
Ime i prezime nastavnika i saradnika: <i>U skladu sa Odlukom o odgovornim nastavnicima i saradnicima</i>					
Metod nastave i savladavanje gradiva: <i>Izlaganje, razgovor, demonstracija, vježbe, seminarski rad, konsultacije, ispiti</i>					
Sadržaj predmeta po sedmicama:					
1	<i>Uvod u integralni katastar (inventar) zagađivača</i>				
2	<i>Zakonodavna-pravna osnova izrade katastra (registra) zagađivača u Evropskoj Uniji</i>				
3	<i>Vrsta i značaj katastra zagađivača životne sredine</i>				
4	<i>Postupci izrade katastra zagađivač životne sredine</i>				
5	<i>Metodologija izrade integralnog registra zagađivača</i>				
6	<i>Najvažnije zagađujuće materije u životnoj sredini</i>				
7	<i>Zakonodavna-pravna osnova izrade katastra (registra) zagađivača u Republici Srpskoj</i>				
8	<i>Izvor zagađujućih materija u životnoj sredini</i>				
9	<i>Katastar (inventar, registar) gasova staklene bašte</i>				
10	<i>Izrada inventara gasova staklene bašte iz energetskih postrojenja (praktični primjer)</i>				
11	<i>Katastar otpadnih voda</i>				
12	<i>Katastar zagađivača otpada</i>				
13	<i>Katastar zagađivača zemljišta</i>				
14	<i>Obaveza zagađivača samo monitoring i izveštavanje</i>				
15	<i>Izrada uputstva za izveštavanje</i>				
	<i>Kolokvijum Seminarski rad Test</i>				
Opterećenje studenata po predmetu:2+2					
Nedjeljno: Kreditni koeficijent 0,233 Nedjeljno opterećenje: 9,32 sata			U semestru: Ukupno opterećenje za predmet: 210 sati Aktivna nastava: 4 h 15 = 60 sati predavanja i vježbi Kontinualna provjera znanja: 12 sati Završna provjera znanja: 5 sati Samostalni rad: 133 sata		
Obaveze studenata: <i>aktivnost u toku predavanja, praktična nastava, kolokvijum-i, seminar-i</i>					
Literatura:					
1. Đuković, J., Stojanović, B.: Integralni katastar zagađivača životne sredine, Beograd 2009. 2. Đuković, J., Bojanić, V.: Aerozagađenje. - pojam, stanje, izvori, kontrola i tehnološka rješenja. Banja Luka, Institut zaštite i ekologije, 2000. 3. Zakon o zaštiti životne sredine Republike Srpske 4. Pravilnik o metodologiji i načinu vođenja registra postrojenja i zagađivača Republike Srpske					

Oblici provjere znanja i ocjenjivanje: *Aktivnost u toku predavanja 5, praktična nastava 10, kolokvijumi 25, seminari 20, (predispitne obaveze 60 bodova) i završni ispit 40bodova*

Posebna napomena za predmet:

Pun naziv	EKOLOŠKA PRAKSA 1					
Skraćeni naziv	Status	Semestar	ESPB	Fond časova (praksa)		
	Izborni	VI	7,0		30	
Šifra predmeta	EL 764					
Školska godina od koje se program realizuje	2021/22.					
Vrsta i nivo studija, studijski programi: <i>akademski, Prvi ciklus, Ekologija ;</i>						
Uslovljenost drugim predmetima: Nema						
Ciljevi izučavanja predmeta: <i>Upoznavanje studenata sa organizacijom i realizacijom „Ekološke prakse“, ima za cilj afirmaciju terenskog rada/prakse kroz praktično izučavanje, obradu ekosistema u okruženju. Afirmacijom ekološke prakse studenti će se neposredno uključivati u rješavanje praktičnih ekoloških „situacija“, kroz rad ekološke klinike, laboratorijske vježbe, kao i posjete i boravak u institucijama koje se profesionalno ili drugačije bave ekologijom.</i>						
Ime i prezime nastavnika i saradnika: <i>U skladu sa Odlukom o odgovornim nastavnicima i saradnicima</i>						
Metod nastave i savladavanje gradiva: <i>ekološka klinika, praktičan rad u laboratoriji Univerziteta, boravak u preduzećima, institucijama sistema.</i>						
Sadržaj predmeta po sedmicama:						
1.	<i>Pojam, predmet ekološke prakse 1.</i>					
2.	<i>Upoznavanje sa dnevnikom ekološke prakse 1.</i>					
3.	<i>Iskustva razvijenih zemalja u afirmaciji ekološke prakse</i>					
4.	<i>Ekološka klinika (pojam,način rada)</i>					
5.	<i>Laboratorijske ekološke vježbe</i>					
6.	<i>Laboratorijske ekološke vježbe</i>					
7.	<i>Upoznavanje sa biljnim, životinjskim staništima na području Republike Srpske/BiH</i>					
8.	<i>Ekološka praksa u preduzećima</i>					
9.	<i>Posjeta nacionalnom parku „Kozara“</i>					
10.	<i>Uzorkovanje, fiksiranje, konzervisanje, etiketiranje i analiza raznih ekoloških sadržaja</i>					
11.	<i>Učešće na ekoloških radionicama, forumima, sajmovima</i>					
12.	<i>Ekološki kriminalitet u praksi</i>					
13.	<i>Praktični aspekti ekoloških odnosa sa javnošću</i>					
14.	<i>Praksa u lokalnoj zajednici (opštini, mjesnoj zajednici)</i>					
15.	<i>Završna analiza ekološke prakse 1.</i>					
Opterećenje studenata po predmetu:						
<i>Nedjeljno:</i> <i>Kreditni koeficijent</i>			<i>U semestru:</i> <i>Ukupno opterećenje za predmet:210 sati</i>			

<p>0,233 <i>Nedjeljno opterećenje:</i> 9,32</p>	<p><i>Aktivna nastava: 2 x15=30 sati praktičnih vježbi</i> <i>Kontinualna provjera znanja: 12 sati</i> <i>Završna provjera znanja: 5 sati</i> <i>Samostalni rad:133 sati</i></p>
<p>Obaveze studenata: prisustvo praktičnim vježbama, terenskoj nastavi, izrada istraživačkog projekta, boravak u preduzećima, institucijama sistema prema programu prakse.</p>	
<p>Literatura :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pešić, V, Tomović Lj, Praktikum iz ekologija sa zadacima, Univerzitet Crne Gore, Podgorica, 2010. • Brajković M, Tomanović Ž, Entomološki praktikum, Biološki fakultet Beograd, 2000. • Vukojević J, Praktikum iz mikologije i lihenologije, NNK internacional, Beograd, 2000. 	
<p>Oblici provjere znanja i ocjenjivanje: <i>Aktivnost u toku predavanja 5, praktična nastava 10, kolokvijumi 25, seminari 20, (predispitne obaveze 60 bodova) i završni ispit 40 bodova</i></p>	