



UNIVERZITET U SARAJEVU  
PRIRODNO-MATEMATIČKI  
FAKULTET

ODSJEK ZA GEOGRAFIJU

**ELABORAT O POKRETANJU  
STUDIJSKOG PROGRAMA  
III CIKLUSA STUDIJA NA SMJERU  
ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE**

Sarajevo, 2024.

**ELABORAT**

**O OPRAVDANOSTI OSNIVANJA  
STUDIJSKOG PROGRAMA**

**ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE  
III CIKLUS STUDIJA**

**Sarajevo, januar 2024. godine**

## SADRŽAJ

UVODNI DIO .....	1
O instituciji koja predlaže program (misija, vizija, strategija i institucionalni okvir) .....	1
Misija Univerziteta u Sarajevu – Prirodno – matematičkog fakulteta .....	2
Vizija Univerziteta u Sarajevu – Prirodno – matematičkog fakulteta .....	3
Politika kvaliteta Univerziteta u Sarajevu – Prirodno – matematičkog fakulteta .....	3
Razlozi za pokretanje studija .....	10
Procjena značaja studija s obzirom na potrebe tržišta rada u javnom i privatnom sektoru ....	15
Usklađenost s misijom Univerziteta i strategijom predlagača studijskog programa kao i sa aktuelnim strateškim dokumentom Univerziteta .....	20
Usporedivost studijskog programa s programima akreditiranih srodnih studijskih programa u Bosni i Hercegovini i zemljama Evropske unije .....	22
Mogućnosti mobilnosti studenata u domaćem i međunarodnom prostoru visokog obrazovanja .....	23
Povezanost s lokalnom zajednicom .....	25
Usklađenost sa zahtjevima strukovnih udruženja .....	26
Mogući partneri izvan visokoškolskog sistema .....	27
OPĆI DIO .....	31
Naziv, tip, nivo, cilj i nosioc studijskog programa .....	31
Naučna /umjetnička polja kojima pripada predloženi studijski program .....	31
Organizacija i trajanje studijskog programa, te minimalan broj ECTS bodova potrebnih za završetak studij .....	32
Jezik na kojem se izvodi studijski program .....	34
Odgovarajući i transparentni selekcijski postupci za upis na studijski program .....	34
Kvalifikacija koje student stiče po okončanju studijskog programa (uz direktno izraženu vezu s kvalifikacijskim okvirom) .....	35
Analiza mogućnosti zapošljavanja studenata po završetku studijskog programa koja uključuje mišljenje ili službeno objavljene dokumente organizacija vezanih za tržište rada o primjerenosti predviđenih kvalifikacija koje se stiču završetkom studija .....	36
Prohodnost studija .....	38
Skala bodovanja i ocjenjivanja .....	39

Osiguranje kvaliteta .....	40
<b>OPIS STUDIJSKOG PROGRAMA .....</b>	<b>42</b>
Ishodi učenja na nivou studijskoga programa definiranim u skladu sa zahtjevima strukovnih udruženja i tržišta rada, nastavkom školovanja, općim društvenim potrebama i standardima kvalifikacijskog okvira .....	42
Popis obaveznih i izbornih predmeta s brojem ECTS bodova i brojem kontakt sati nastave potrebnim za njihovu izvedbu .....	43
Logička matrica ishoda učenja .....	47
Informacija o strukturi studija i uvjetima upisa u sljedeći semester .....	48
Popis ili uslovi izbora predmeta koje student može izabrati s drugih studijskih programa ...	48
Način dokumentiranja 30 ECTS studijskih bodova praktične nastave .....	49
Informacije o načinu završetka studija .....	49
<b>OPIS SVAKOGA PREDMETA NA STUDIJU - SP-2 OBRASCI .....</b>	<b>50</b>
<b>OSTALA DOKUMENTACIJA PREMA PRAVILNIKU KOJA NIJE U SASTAVU SP 1 OBRASCA .....</b>	<b>83</b>
Dokumentacija o kadrovskim uvjetima .....	83
Procjena optimalnog broja studenata koji se mogu upisati na studij .....	85
Dokumentacija o prostornim uvjetima i opremi .....	86
Dokumentacija o finansijskim sredstvima za izvedbu studijskog programa .....	90
Sadržaj plana osiguranja kvaliteta .....	92
<b>PRILOZI .....</b>	<b>96</b>
<b>RECENZIJE.....</b>	<b>140</b>
<b>DODATNA DOKUMENTACIJA.....</b>	<b>150</b>



- SENAT -

Broj: 01-6-7/24

Sarajevo, 27. 03. 2024. godine

PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET	
UNIVERZITETA U SARAJEVU	
Datum: 02-04-2024	
Broj:	Kontrola:
01/06-223,224-3/3-2024	

Na osnovu člana 61. Zakona o visokom obrazovanju („Službene novine Kantona Sarajevo“ broj: 36/22), člana 64. stav (1) tačka k) i člana 162. Statuta Univerziteta u Sarajevu, a u vezi sa odredbama članova 12. i 13. Pravilnika o postupku predlaganja, ocjene, usvajanja novih i izmjena postojećih studijskih programa i nastavnih planova i programa na Univerzitetu u Sarajevu, na prijedlog Vijeća Univerziteta u Sarajevu – Prirodno-matematičkog fakulteta broj: 01/06-223,224/2-2024 od 08. 02. 2024. godine, uz prethodno Mišljenje Službe za nastavu od 05. 03. 2024. godine i Mišljenje Odbora za upravljanje kvalitetom Univerziteta u Sarajevu broj: 0105-3266-5/24 od 25. 03. 2024. godine, Senat Univerziteta u Sarajevu je na 67. redovnoj sjednici održanoj 27. 03. 2024. godine, *donio slijedeću*

## ODLUKU

### I

Usvaja se zahtjev za uspostavu i izvedbu novog studijskog programa trećeg ciklusa studija – Doktorski studij pod nazivom *Zaštita životne sredine* na Univerzitetu u Sarajevu - Prirodno-matematičkom fakultetu.

### II

Daje se saglasnost na visinu školarine u iznosu od 21.000,00 KM (slovima: dvadesetijednahiljada KM) po studentu.

### III

Univerzitet u Sarajevu – Prirodno-matematički fakultet je dužan studijski program iz tačke I ove odluke dostaviti Univerzitetu u Sarajevu u formi info kataloga u štampanoj i elektronskoj formi na bosanskom/hrvatskom/srpskom jeziku i engleskom jeziku, u roku od 30 dana od dana donošenja ove odluke.

### IV

Ova odluka stupa na snagu danom donošenja i dostavlja se Upravnom odboru Univerziteta u Sarajevu radi utvrđivanja cijene studija iz tačke II ove odluke.

REKTOR

  
Prof. dr. Rifat Škrijelj



Dostavljeno:

- Upravnom odboru Univerziteta u Sarajevu
- Prirodno-matematičkom fakultetu
- Službi za nastavu
- U dokumentaciju Senata
- Arhivi

## UVODNI DIO

Elaborat o opravdanosti osnivanja III ciklusa studija „Zaštita životne sredine“ izrađen je u skladu s propisima Univerziteta u Sarajevu. Ovaj dokument je sačinjen na osnovu Pravilnika o postupku predlaganja, ocjenjivanja, usvajanja novih i izmjene postojećih studijskih programa i nastavnih planova (odluka broj: 01-1101-97-1/18), kojeg je Senat Univerziteta u Sarajevu usvojio na 26. redovnoj sjednici održanoj 19. 12. 2018. godine. Na 23. elektronskoj sjednici, održanoj 27. 01. 2021. godine Senat Univerziteta u Sarajevu je donio prečišćeni tekst ovog Pravilnika. Osnova za izradu elaborata proizlazi i iz odredbi člana 51. Zakona o visokom obrazovanju („Službene novine Kantona Sarajevo“, broj 36/22) te člana 138. Statuta Univerziteta u Sarajevu.

Elaboratom su obuhvaćene sve relevantne odredbe Pravilnika, uključujući član 2. koji se odnosi na predlagача studijskog programa, član 3. koji definira potrebnu dokumentaciju, te član 4. koji reguliše sadržaj elaborata o studijskom programu. Dodatno, elaborat sadrži informacije iz člana 5. o dokumentaciji koja se odnosi na kadrovske uslove, članu 6. koji se tiče dokumentacije o prostornim uslovima i opremi, članu 7. o dokumentaciji o finansijskim sredstvima za izvođenje studijskog programa, te članu 8. o sadržaju plana osiguranja kvalitete, uz pripadajuću prateću dokumentaciju.

### O instituciji koja predlaže program (misija, vizija, strategija i institucionalni okvir)

Naziv i adresa visokoškolske ustanove

<b>Naziv visokoškolske ustanove</b>	<b>Univerzitet u Sarajevu – Prirodno-matematički fakultet</b>
<b>Adresa</b>	<b>Zmaja od Bosne 33-35, 71 000</b>
<b>E-mail adresa</b>	<a href="mailto:pmf@pmf.unsa.ba">pmf@pmf.unsa.ba</a>
<b>Web adresa</b>	<a href="http://www.pmf.unsa.ba">www.pmf.unsa.ba</a>
<b>Telefon</b>	<b>033/723-723</b>
<b>Odgovorna osoba</b>	<b>Prof. dr. Nusret Drešković - dekan</b>

Univerzitet u Sarajevu formiran je na osnovu Zakona o Univerzitetu koji je usvojila Skupština NR Bosne i Hercegovine 11. 11. 1949. godine. Bio je to prvi univerzitet koji je osnovan u Bosni i Hercegovini (<https://www.unsa.ba/o-univerzitetu/organizacija/historija>). Vremenski period od 1949. do 1954. godine obilježile su aktivnosti oko formiranja Univerziteta i konstituirano je još nekoliko vrlo značajnih njegovih članica, među kojima su se nalazili Ekonomski i Filozofski fakultet, iz koga će kasnije nastati Prirodno-matematički fakultet, te je konačno ostvareno statusno pozicioniranje Sarajevskog univerziteta u društveno relevantne faktore razvoja zemlje u cjelini.

Prvo objedinjavanje prirodnih i matematičkih nauka na Univerzitetu u Sarajevu desilo se nakon Uredbe Vlade Bosne i Hercegovine od 14. 02. 1950. godine, kojom je osnovan Filozofski fakultet sa dva odsjeka: Filozofski odsjek i Odsjek prirodnih i matematičkih nauka, što se može uzeti kao početak razvoja modernih prirodno-matematičkih nauka u Bosni i Hercegovini, gdje su formirane:

- Katedra za geografiju,
- Katedra za matematiku i fiziku,
- Katedra za hemiju i fiziku.

Univerzitet u Sarajevu - Prirodno-matematički fakultet je osnovan 1960. godine, odlukom nadležnog organa Narodne Republike Bosne i Hercegovine (Službeni list broj 50/60) o izdvajanju Prirodno-matematičkog odsjeka iz Filozofskog fakulteta, čime postaje samostalna naučno-nastavna ustanova, koja objedinjava prirodne i matematičke nauke u čijem sastavu se nalaze naučno-nastavni odsjeci: Odsjek za biologiju, Odsjek za fiziku, Odsjek za geografiju, Odsjek za hemiju i Odsjek za matematiku. Svaki nastavno-naučni odsjek predstavlja zaokruženu nastavnu i naučnu cjelinu, koja se sastoji iz nastavno-naučnih katedri, naučnoistraživačkih centara i instituta. Na Univerzitetu u Sarajevu – Prirodno-matematičkom fakultetu uspostavljeno je 36 studijskih programa, od čega 18 na I ciklusu i 18 na II ciklusu studija.

Osnivanje studijskog programa na III ciklusa Zaštita životne sredine predloženo je na Odsjeku za geografiju Univerziteta u Sarajevu – Prirodno-matematičkog fakulteta, što je u skladu sa misijom i vizijom Fakulteta da se provode naučna istraživanja i na njima zasniva obrazovanje kroz tri ciklusa studija smislu osposobljavanja za naučno-istraživački rad u specijalizovanim oblastima. Doktorski studij Zaštite životne sredine na Odsjeku za geografiju je fundamentalnog i aplikativnog karaktera, što je rezultat višedecenijskih naučnih istraživanja.

### **Misija Univerziteta u Sarajevu – Prirodno – matematičkog fakulteta**

Misija Univerziteta u Sarajevu – Prirodno-matematičkog fakulteta je da provodi naučna istraživanja od interesa za Bosnu i Hercegovinu, te na njima zasniva obrazovanje kroz sva tri ciklusa studija. Fakultet stvara visoko kvalifikovane i cijenjene stručnjake sposobne da odgovore zahtjevima dinamičnog okruženja i potrebama održivog razvoja zajednice u kojoj djeluje.

Kroz studijske programe i saradnju sa privredom, mobilnost unutar međunarodne akademske zajednice, te dodatne vannastavne aktivnosti, Fakultet studentima omogućava profesionalni razvoj s ciljem uspješnog zapošljavanja. Također se brine za razvoj kadrovskog potencijala, stalni rast kvaliteta i unapređenje međunarodne konkurentnosti nastavne i naučne djelatnosti.

Razvijanje vještina učenja kao i opštih stručnih kompetencija, koje omogućavaju nastavak školovanja u smislu osposobljavanja za naučno-istraživački rad u specijalizovanim oblastima. Misija fakulteta je u skladu sa ciljevima programskog djelovanja. Periodično se preispituje usklađenost misije i ciljeva, vrednujući komplementarnost studijskih programa sa potrebama planiranja i razvoja lokalne i šire društvene zajednice.

### **Vizija Univerziteta u Sarajevu – Prirodno – matematičkog fakulteta**

Vizija Fakulteta je integracija u jedinstveni istraživački prostor Evrope i evropski prostor visokog obrazovanja, obezbjeđenjem konkurentnosti studijskih programa, uspostavljanjem razmjene studenata, akademskog osoblja, te kroz zajedničke međunarodne studijske i istraživačke projekte.

Osmišljavanjem društveno korisnih obrazovnih programa i realizacijom zajedničkih projekata sa privredom kroz naučno-istraživački rad podsticati stvaranje novih rješenja i ideja i postati osloncem održivog razvoja Bosne i Hercegovine temeljenog na znanju, te jačati prepoznatljivost Univerziteta u Sarajevu – Prirodno – matematičkog fakulteta kao pouzdane i poželjne institucije za saradnju i studiranje u Bosni i Hercegovini i inostranstvu.

Vizija Fakulteta je uspostava i razvijanje snažnog obrazovnog sistema koji omogućava upis na evropske visokoškolske ustanove, u skladu sa reformom obrazovnog sistema sa preporukama sadržanim u Bolonjskoj deklaraciji o visokom obrazovanju.

Također, vizija Fakulteta je usmjerena na promovisanje sistema kvaliteta u visokom obrazovanju saradnjom sa visokoškolskim institucijama u regionu i Evropi, kao i razvojem zajedničkih studijskih programa i programa istraživanja u oblasti prirodnih i matematičkih nauka.

### **Politika kvaliteta Univerziteta u Sarajevu – Prirodno – matematičkog fakulteta**

Kvalitet je pojam koji se najčešće spominje u debatama o visokom obrazovanju u zadnjem desetljeću. Osiguranje kvaliteta, unapređenje procesa obrazovanja i istraživanja, te ishoda učenja je preliminarna obaveza obrazovnih i naučno-istraživačkih institucija. Pojam kvaliteta direktno zavisi od onih koji koriste taj termin, kao i od okolnosti u kojima se koristi.



Kvalitet je dinamična kategorija koja se mijenja od jedne do druge generacije i veza je između visokog obrazovanja i društva u kretanju. U tom kontekstu u sektoru visokog obrazovanja događaju se duboke promjene, glede novih sadržaja, studijskih programa i istraživačkih aktivnosti. Povećava se opseg rada nastavnika i studenata, raste broj visokoškolskih institucija, povećava se broj studenata. S druge strane smanjuju se resursi, povećavaju se zahtjevi za odgovornošću, raste interes država da zaštiti uloženo, kao i globalna briga za kvalitetu i standarde. Istovremeno se javlja problem povjerenja u sposobnost akademske zajednice da kritički ocijeni vlastite aktivnosti. Visokoškolske ustanove suočene su s potrebom da opravdaju, s jedne strane povjerenju im autonomiju, a s druge strane javna sredstva koja primaju.

U skladu sa članom 11. Svjetske deklaracije o visokom obrazovanju za 21. vijek traži se da obrazovna usluga zadovoljava potrebu, zahtjeve ili želje klijenata. Studenti, akademska zajednica, vlada i društvo u cjelini su klijenti ili korisnici visokog obrazovanja, a jedan od najvažnijih mehanizama za osiguranje kvaliteta je akreditacija.

Kvalitet u visokom obrazovanju je multidisciplinarni koncept koji obuhvata sve njegove funkcije i aktivnosti: prenošenje znanja, akademske programe, istraživanja, osoblje, studente, prostor, opremu, akademsko okruženje, usluge i zajednicu.

Osiguranje kvaliteta je ključni element reforme visokog obrazovanja i predstavlja uslov za stvaranje evropskog prostora visokog obrazovanja. Njegovo kreiranje i funkcionisanje moguće je uz izgrađeni sistem osiguranja kvaliteta, koji će omogućiti usporedivost visokoškolskih ustanova i njihovih programa, te otvoriti mogućnost priznavanja kvalifikacija bez obzira gdje su stečene. Primarna odgovornost za osiguranje kvalitete u visokom obrazovanju leži na svakoj pojedinačnoj instituciji, koja je također odgovorna za kvalitet obrazovanja koji pruža studentima. Tako osiguranje kvaliteta postaje briga svih sudionika u procesu visokog obrazovanja, ali i više od toga, kontinuirano poboljšanje kvaliteta zahtijeva profesionalni sistem izgrađenih mehanizama i procesa.

Ti mehanizmi uključuju i razvoj kulture kvaliteta, što podrazumijeva promjenu stavova i ponašanja svih sudionika uključenih u rad visokoškolskih ustanova, aktivno djelovanje na poboljšanje svih segmenata rada institucije i njenog kreativnog i inovativnog potencijala.

Kvalitet je u direktnoj vezi sa njegovim korisnicima. Za studente i profesore to je proces obrazovanja, dok je za finansijere prioritetan rezultat visokog obrazovanja. Poimanje kvaliteta i temeljne postavke pojedinih koncepata se miješaju, isprepliću i mijenjaju zbog stalnih promjena u okruženju u kojem djeluju visokoškolske institucije, kao i zbog povećanja nivoa znanja u okviru obrazovnih sistema i institucija.

Menadžment PMF-a je u namjeri da postupno razvija vlastiti koncept kvaliteta i modele evaluacije i upravljanja kvalitetom u skladu sa preporukama Agencije za razvoj visokog obrazovanja i osiguranje kvaliteta, koji su vidljivi u dokumentu „Minimalni standardi normativi u visokom obrazovanju u BiH”, zatim sa Evropskim standardima za unutrašnje i vanjsko osiguranje kvaliteta u visokom obrazovanju. Na toj liniji, Menadžment donosi Deklaraciju o kvalitetu kao javni dokument, u kome se obraća korisnicima obećavajućim stavovima vezanim za građenje Sistema kvaliteta, kao garancije ispunjenja misionih pravaca.

Menadžment Prirodno-matematičkog fakulteta će, stalnim poboljšanjem kvaliteta usluga, zadovoljavati zahtjeve korisnika i partnera. Aktivnosti kvaliteta će se sprovoditi kroz sve organizacione nivoe, na osnovu dokumentacije kvaliteta.

Izgradnjom Sistema kvaliteta definisanjem dokumentacije i njenom implementacijom Menadžment će primati i analizirati ostvarene parametre kvaliteta, kao i mehanizme za pronalaženje ovih rješenja. Menadžment garantuje obezbjeđenje kvaliteta u tijesnoj saradnji s državnim institucijama i partnerima u projektovanju novih obrazovnih sadržaja i naučno-istraživačkih projekata.

Kategorizacija koncepta kvaliteta u visokom obrazovanju uključuje slijedeće:

1. Kvalitet kao prag, čije definisanje za kvalitet znači postavljanje određenih normi, kriterija, odnosno standarda. Bilo koji program, fakultet ili institucija, koji zadovoljava norme ili kriterije proglašava se kvalitetnim. Prednost ovog koncepta je objektivnost i mogućnost certifikacije, što se postiže definisanjem praga. Takav pristup međutim dovodi do uniformnosti obrazovnog sistema što se negativno odražava ako se prihvati princip: čini samo ono što je dovoljno da se dostigne i prihvati minimum.
2. Kvalitet kao ispunjenje postavljenog cilja, gdje se zahtijeva da obrazovna usluga zadovoljava potrebe, zahtjeve i želje korisnika, a kvalitet se mjeri prema stepenu dostignutosti tih ciljeva. Korisnici mogu imati različite poglede i na svrhu i na postavljene ciljeve. Prednost ovog koncepta je okrenutost prema korisniku, a kao slabost se može navesti raznolikost iskazanih potreba, kao i njihova relevantnost.

3. Kvalitet kao uspostavljena spirala uspona u poboljšanju. Ovaj koncept naglašava nastojanje kontinuiranog poboljšanja pokazatelja kvaliteta, a temelji se na mišljenju da je kvalitet od suštinske važnosti za akademski duh i da članovi akademske zajednice sami najbolje znaju šta je kvalitet u obrazovanju i nauci. Nedostatak ovog koncepta je u tome što je teško izmjeriti poboljšanje, te što dokazi o postojanju poboljšanja često nisu jasni i odmah uočljivi.

Glavne odrednice ove politike kvaliteta su:

1. Savremeni obrazovni sadržaji po pristupačnim uslovima;
2. Identifikacija i razumijevanje tekućih i budućih potreba korisnika;
3. Obezbjedenje kvaliteta razvojem svijesti o kvalitetu na svim nivoima;
4. Unapređenjem i razvojem obrazovnih sadržaja građenje povjerenja i povećanje broja korisnika usluga;
5. Stvaranje uslova za povećanu efikasnost nastave promjenama u organizaciji;
6. Razvijanje partnerskih odnosa sa institucijama vlasti i drugim visokoškolskim institucijama zbog mogućnosti upoređivanja rezultata;
7. Kontinuirana i stručna edukacija zaposlenog osoblja putem seminara i učešća na međunarodnim skupovima o kvalitetu;
8. Zastupanje i jačanje ideje Evropske unije u oblasti obrazovanja;
9. Unapređivanje sistema upravljanja kvalitetom usluga u skladu sa zahtjevima korisnika i međunarodnih standarda;
10. Planiranje kvaliteta sa koncipiranjem i projektovanjem novih obrazovnih sadržaja.

Kod ozbiljnih poteškoća u ostvarenju planiranih nivoa karakteristika kvaliteta usluge obrazovanja i istraživanja, koje bi mogle da izazovu potrebu za opozivom odgovornih, Menadžment će uključiti nadležne organe upravljanja. Ciljevi kvaliteta su:

- Poboľjšati postojeći renome i povećati broj korisnika naših usluga;
- Unapređivati postojeći nivo karakteristika kvaliteta usluga;
- Pojačati uticaj na zakonodavnu i izvršnu vlast u cilju ispunjavanja obaveza;
- Osposobljavati nastavno i stručno osoblje Fakulteta za pružanje usluga, uz poštivanje preporuka Svjetske deklaracije o visokom obrazovanju.

Geografska istraživanja na bosanskohercegovačkom prostoru tokom prošlih stoljeća mogu se posmatrati u kontekstu različitih historijskih procesa i koncepcija institucionalne organizacije. Prvi oblik institucionalne organizacije bosanskohercegovačkih geografa svih naučnih i obrazovnih profila utemeljen je osnivanjem Geografskog društva NR Bosne i Hercegovine. Utemeljivačkim aktima definirana su dva osnovna razvojna pravca savremene geografske nauke. Prvi od njih se odnosio na razvoj školske geografije što je, osim unapređenja nastavnog procesa iz geografije, imalo funkciju popularizacije geografske nauke i njenog kadrovskog jačanja. Drugi utemeljiteljski organizacijski pravac djelovanja Geografskog društva se odnosio na razvoj naučne geografije. Ovaj koncept je svoj izraz dobio kroz publikovanje naučnog časopisa Geografski pregled koji se u kontinuitetu publikuje od 1957. godine do danas. Rezultate teoretskih i aplikativnih naučnih istraživanja bosanskohercegovački geografi su prezentirali na svih 12 kongresa geografa Jugoslavije, uz napomenu da je 3. i 9. kongres organiziralo Geografsko društvo Bosne i Hercegovine. Također, nakon osamostaljenja, geografi Bosne i Hercegovine organizirani u Geografskom društvu u Federaciji Bosne i Hercegovine, uz suorganizaciju sa Odsjekom za geografiju Univerziteta u Sarajevu - Prirodno-matematičkog fakulteta, su do sada organizirali pet kongresa geografa Bosne i Hercegovine sa međunarodnim učešćem. Tokom održavanja kongresa posebna pažnja je bila usmjerena na istraživanja zaštite životne sredine, što je činilo zasebnu sekciju u okviru naučnog skupa. Rezultati istraživanja objavljeni su u Zbirnicima naučnih radova Kongresa, gdje je posebno poglavlje pripadalo rezultatima istraživanja koji se odnose na životnu sredinu.

Vrlo značajan aspekt institucionalne organizacije geografa u Bosni i Hercegovini pravno-formalno je uspostavljen osnivanjem Katedre za geografiju kao dijela jednog od šest nastavno-naučnih odsjeka Filozofskog fakulteta u Sarajevu, koji je utemeljen Uredbom vlade NR Bosne i Hercegovine broj 120 od 14. 2. 1950. godine. Tokom prvog desetljeća rada, profesori Katedre za geografiju su u saradnji sa Geografskim društvom Bosne i Hercegovine organizirali veliki broj edukativnih seminara za nastavnike geografije iz Bosne i Hercegovine i tako dali puni doprinos u realizaciji svog prvog esencijalnog zadatka – unapređenju svih aspekata realizacije nastave iz predmeta geografije u osnovnim i srednjim školama. Organizacija nastavnog procesa je realizirana kroz nastavno-naučne predmete koji su objedinjeni u katedre.

Paralelno sa nastavnim procesom, započeta su i realizirana brojna inicijalna kompleksna i komponentna istraživanja u različitim regijama, čime su geografi iz Bosne i Hercegovine u potpunosti preuzeli primat u geografskom proučavanju prostora Bosne i Hercegovine, i aplikaciji geografskih znanja, između ostalih, i u zaštiti životne sredine. Novi kvalitativni iskorak u institucionalnoj organizaciji geografa Bosne i Hercegovine predstavlja formiranje Univerziteta u Sarajevu -Prirodno-matematičkog fakulteta, koji je utemeljen 01. 12. 1960. godine.

Odsjek za geografiju je započeo sa radom kao jedan od pet zasebnih odsjeka koji objedinjava Univerzitet u Sarajevu Prirodno-matematički fakultet. Tokom ovog perioda razvoja geografije započeta je diferencijacija kompleksnih geografskih proučavanja prostorne stvarnosti kroz specijalizirana komponentna naučna proučavanja koja su objedinjena unutar osnovnih geografskih oblasti: geologija, fizička geografija, društvena geografija, regionalna geografija i metodika nastave geografije.

Neposredno nakon osamostaljenja Bosne i Hercegovine, nastavni plan i program, na Odsjeku za geografiju usklađen sa bolonjskim sistemom studiranja u redovnom nastavnom procesu, na prvom i drugom ciklusu studija na nastavničkom smjeru i smjerovima za turizam i zaštitu životne sredine i regionalnom i prostornom planiranju, započeo je u akademskoj 2005/2006. godini. Prvi ciklus studija na sva tri studijska usmjerenja Odsjeka za geografiju traje četiri studijske godine (sa 240 ECTS) i njegovim završetkom se stiče zvanje baccalaureus/baccalaurea adekvatnog studijskog smjera. Drugi ciklus studija na sva tri studijska usmjerenja traje jednu studijsku godinu (60 ECTS) čijim završetkom se stiče zvanje magistra/magistre adekvatnog studijskog smjera. Treći ciklus studija je također organiziran za sva tri studijska usmjerenja u trajnju od tri studijske godine (180 ECTS) čijim završetkom se stiče naučno zvanje doktora/doktorice geografskih nauka/znanosti adekvatnog studijskog usmjerenja.

Naučno-istraživački rad i nastavni proces na nivou Odsjeka za geografiju je organiziran kroz podorganizacione jedinice (katedre, institute, istraživačke centre i laboratorije) Odlukom Upravnog odbora Univerziteta u Sarajevu od 20.05.2021., broj: 02-18-21/21 donesen je Pravilnik o unutrašnjoj organizaciji i sistematizaciji radnih mjesta Univerziteta u Sarajevu – Prirodno-matematičkog fakulteta, kojim je Odsjek za geografiju organizovan kroz:

- Katedra za fizičku geografiju;
- Katedra za društvenu geografiju;
- Katedra za regionalnu geografiju
- Katedra za geologiju;
- Katedra za turizam i zaštitu životne sredine;
- Katedra za GIS i regionalno i prostorno planiranje;
- Katedra za geografiju u obrazovanju;
- Institut za regionalno i prostorno planiranje;
- GIS (geografski informacioni sistem) centar;
- Centar za primjenjena geografska istraživanja;
- Kartografski centar;
- Centar za meteorološka i klimatološka istraživanja;
- Laboratoriji za fizičkogeografska istraživanja.

Komponentne naučne discipline prema svom osnovnom objektu i predmetu proučavanja su na Odsjeku za geografiju Univerziteta u Sarajevu - Prirodno-matematičkog fakulteta grupisane u sljedeće matične naučne oblasti: fizička geografija, društvena geografija, regionalna geografija, geologija, regionalno i prostorno planiranje, turizam, geoekologija, geografski informacijski sistem (GIS), teorijska geografija i geografija u obrazovanju. Svaka od pomenutih matičnih naučnih oblasti objedinjava srodne predmetne naučne discipline/oblasti koje se dalje diferenciraju na adekvatne naučne poddiscipline teorijskog ili aplikativnog karaktera. Navedene matične naučne oblasti predstavljaju okosnicu obrazovanja i akademskog usavršavanja kako nastavnog osoblja Odsjeka za geografiju tako i učesnika u redovnom nastavnom procesu na svim obrazovnim nivoima.

Navedenim edukativnim konceptom savremena sarajevska geografska škola je implementirala pomenutu aplikativnu geografsku orijentaciju odnosno dala je svoj puni doprinos u edukaciji stručnjaka iz oblasti turizma, zaštite životne sredine, regionalnog i prostornog planiranja i GIS-a. Također, implementacijom ovakvog koncepta studiranja postojeća generacija nastavnika i saradnika na Odsjeku za geografiju Univerziteta u Sarajevu je Prirodno-matematičkog fakulteta je usmjerena na obrazovanje kadrova koji će shodno njihovim stečenim vještima i kompetencijama doprinijeti aplikaciji geografske struke i nauke u različitim oblastima privrede i razvoja društva uopće. Konkretnije, pomenute mogućnosti se baziraju na komponentnim i kompleksnim proučavanjima prirodnogeografske i društvenogeografske objektivne stvarnosti sa aspekta identifikacije, valorizacije i revitalizacije prirodnih i društvenih resursa Bosne i Hercegovine kao i njihovoj zaštiti. Prepoznavanje geoekoloških neravnoteža i njihovih posljedica, valorizacija i revitalizacija prirodnih resursa u skladu sa konceptom održivog razvoja, aplikativna geografija, uz primjenu specifične istraživačke metodologije stavlja u fokus zaštitu životne sredine što će u recentnom edukativnom konceptu biti inkorporirano u nastavni plan i program studijskog smjera Zaštita životne sredine.

## Razlozi za pokretanje studija

Pokretanje III ciklusa studija Zaštite životne sredine na Odsjeku za geografiju je u skladu sa misijom i vizijom Fakulteta da se provode naučna istraživanja na prostoru Bosne i Hercegovine i da se na njima zasniva obrazovanje kroz tri ciklusa studija smislu osposobljavanja za naučno-istraživački rad u specijalizovanim oblastima. U tom kontekstu javlja se potreba za pokretanjem studijskog programa Zaštite životne sredine na III ciklusu studija. Pokretanjem studijskog programa obrazuju se visoko kvalifikovani naučni kadar sposoban da odgovori zahtjevima tržišta rada za savremenim konceptima, metoda i pristupima za naučno-istraživačkog rada u oblasti zaštita životne sredine. Doktorski studij Zaštite životne sredine na Odsjeku za geografiju je fundamentalnog i aplikativnog karaktera, što je rezultat višedecenjskih naučnih istraživanja, a zasniva se na cjelovitom proučavanju prirodnogeografskih i društvenogeografskih procesa i pojava te njihovih međusobnih odnosa i veza u geografskom omotaču. Pohađanjem navedenog studijskog programa rezultirat će sticanjem novih naučnih znanja, vještina i kompetencija budućih studenata.

Naučno-istraživački rad u oblasti zaštite životne sredine postaje sve neophodniji s obzirom na globalne izazove poput klimatskih promjena, gubitaka geodiverziteta i biodiverziteta i degradacije okoliša. Prirodnim procesima i antropogenim aktivnostima u značajnoj mjeri mijenja se životna sredina te potreba za naučno-istraživačkim radom i vrlo kvalifikovanim i specijaliziranim naučnim kadrom iz ove oblasti postaje sve evidentnija.

Značajne promjene u okolišu, kao rezultat prirodnih procesa i antropogenih aktivnosti, prisutne su duži vremenski period, a posebno su intenzivirane od vremena naučno-tehničke revolucije, ubrzanog razvoja industrijske tehnologije, primjene novih tehnologija posebno hemijskih i nuklearnih sredstava, porasta stanovništva, urbanizacije prostora i mnogih drugih procesa koji mijenjaju prirodnu sredinu i uvećavaju obim čovjekovog djelovanja na prirodu.

Kao odgovor na prethodno spomenute procese intenzivno se razvijaju naučna istraživanja koje su usmjerene u pravcu zaštite životne sredine i revitalizacije ugroženih prostora. Geografski aspekt naučnih istraživanja životne sredine zasniva se na prostornoj dimenziji, što čini jedan od temeljnih razvojni resursa i čija je zaštita imperativ za društvo u cjelini. Shodno objektu proučavanja (geosistem – geografski omotač), naučnoj metodologiji koja se koristi u istraživanju prostora, ovakav aspekt zaštite životne sredine ima veoma važno i nezaobilazno mjesto u upravljanju, planiranju i vrednovanju prostora u skladu konceptom održivog razvoja (zasnovanog na tri osnovna cilja: zaštita okoliša, socijalni napredak, privredni razvoj).

Shvatanje geoekologije kao nauke koja se bavi međudnosima između čovjeka i njegovog životnog prostora (prirodnog i antropogenog) je započelo 50-tih godina na području Srednje Evrope, a kasnije se proširila i na druge dijelove Svijeta, te je kao takva sve više priznata kao naučni temelj procjene (vrednovanja), planiranja, upravljanja i očuvanja prostora. Prethodno navedene aktivnosti nije moguće izvršiti bez kvalitetne analize i sinteze prostora zasnovane na adekvatnoj metodologiji istraživanja u okviru naučno-istraživačkog rada. Ubrzavanjem ili usporavanjem prirodnih procesa čovjek djeluje na prirodnu sredinu utičući na normalni ciklus razvitka te sredine. Priroda je veoma složen kompleks uzajamno povezanih pojava i procesa, gdje ljudsko društvo, kao dio prirode, može postojati uz uvažavanje prirodnih procesa i pojava. Ljudskim aktivnostima, ali i prirodnim procesima se u značajnoj mjeri mijenja prirodna sredina. Ljudske aktivnosti imaju tendenciju pozitivnih izmjena prirodne sredine, a sve u cilju ugodnijeg življenja. Međutim, posljedice tih izmjena često se i negativno odražavaju na životnu sredinu posebno u novije vrijeme kad se nameće potreba za postizanjem produktivnosti i ekonomičnosti na račun prirodne sredine. To ima za posljedicu ugrožavanje okoliša, osiromašenje prirodne sredine i iscrpljivanje rezervi prirodnih resursa. Osiromašavanje i degradacija okoliša se manifestuje kroz: zagađenje zraka, zagađenje površinskih i podzemnih voda, zagađenje zemljišta, izmjenu zemljišnog pokrivača, brojne negativne geomorfološke pojave (erozije i klizišta), poplave, negomilavanje otpada, vizuelnu degradaciju prostora, iscrpljivanje mineralnih, energetske i drugih rezervi, pogoršanje sanitarno-higijenskih uslova, pogoršanje zdravlja uslova života ljudi, pojavu saobraćajnih gužvi, pojavu novih bolesti itd. Uz navedene antropogene aktivnosti koje predstavljaju uzročnike geoekoloških neravnoteža, značajne promjene u prostoru nastaju kao rezultat prirodnih procesa i pojava (geogenih i kosmogenih).

Da je pitanje okoliša veoma ozbiljno pitanje svjedoči i činjenica da brojne nauke (geografija, biologija, hemija, medicina i dr.) u svojim naučnim okvirima obrađuju problem zaštite životne sredine. Pitanje zaštite okoliša je je kompleksan pojam, pa izučavanje ovoga problema sa jedne strane treba biti interdisciplinarno, a sa druge strane specijalistički, kakav je geografski aspekt proučavanja životne sredine, kako se ne bi izgubilo na kvaliteti naučnih istraživanja.

Također, društveno-političke strukture od lokalnog do nacionalnog pa i globalnog nivoa se bave pitanjima zaštite okoliša, što potkrepljuje tvrdnju o njegovom značaju. Praktično nema niti jedne društveno političke zajednice u koju nije uključen program zaštite životne sredine. Pored prognoziranja i preveniranja prirodnih negativnih efekata na stanje okoliša, iznalaženje optimalnih rješenja između ekonomskog i tehnološkog razvoja sa jedne strane i očuvanje životne sredine sa druge strane je osnovni zadatak nauke o zaštiti životne sredine.



Izučavanje veza i odnosa između uzročnika geokoloških neravnoteža i njihovih posljedica predstavlja složen naučni i metodološki zadatak, koji se zasniva na određivanju kapaciteta nosivosti životne sredine, nivoa opterećenosti, određivanja mjera za otklanjanje uzroka i posljedica neravnoteža.

Geografija kao kompleksan sistem nauka ima suštinski značaj za komponentno i kompleksno proučavanje životne sredine, koju čine prirodne i društvene komponente. Ovaj dualistički koncept se temelji na dihotomiji prirodnih i društvenih nauka. Sistemska komplementarnost geografije na taj način omogućava geografima da proučavaju i istražuju interakcijske procese i pojave koji proizilaze iz prostornih odnosa. Interakcijski prirodni i društveni procesi u prostornom kontekstu su predmet kompleksnog geografskog naučnog proučavanja, koje se bazira na rezultatima komponentnih geografskih nauka. Geografski naučni pristup počiva, između ostalog, na velikom broju informacija o zakonomjernom razvoju geosistema i geokompleksa. U geografskoj nauci paralelna komponenta proučavanja se supstituira presjekom svih geokomponentata koje čine cjeloviti sistem (geografski omotač). Podjela geografskog omotača na geokomponente (najjednostavniji strukturni dio geografskog omotača, skup istovrsnih prirodnih elemenata - zrak, tlo, voda, površinske stijene itd.), geosfere (dijelovi geografskog omotača u kojima preovladava jedna geokomponenta: litosfera, hidrosfera, atmosfera, biosfera, pedosfera, socio-ekonomska sfera), geosisteme (viši strukturni nivo u odnosu na geosfere i predstavljaju organizaciju uzajamnih odnosa i veza geokomponentata između, unutar i među geosferama) i geokomplekse (prirodni sistemi zajedno sa ljudskim društvom, tehničkim, urbanim, industrijskim i saobraćajnim sistemima) čini naučne oblasti i predmet je izučavanja geografije kao nauke.

Geografski aspekt proučavanja životne sredine se, pored ostalog, bazira na objašnjenju zakonitosti i zakonomjernosti procesa i ishoda koji proizilaze iz geografskih interakcija komponentnih dijelova geografskog omotača. Rezultati naučno-istraživačkog rada otkrivaju uzroke neravnomjernosti pojava na Zemlji, proučava promjenu tih pojava u prostoru i vremenu, dokazuje njihovu uzajamnost, utvrđuje ulogu čovjeka u preobražaju prirodne sredine i sl. Sve naprijed navedeno je obuhvaćeno komponentnim geografskim naukama, koje se bave prirodnogeografskim i društvenogeografskim izučavanjem prostorne stvarnosti. Prethodno istaknuti koncept istraživanja se temelji na istraživanju funkcionalne organizacije prostora, aktuelnim procesima, racionalnom korištenju prirodnih resursa i zaštiti životne sredine.

Oslanjajući se na fundamentalna naučna načela, savremena geografija ima za cilj rješavanje aplikacijskih i funkcionalnih problema, kroz edukaciju naučnog-istraživačkog kadra na III ciklusu studija koji ima aplikativno obrazovanje uključuje pitanja oblikovanja i uređenja geografskog prostora, planiranja prostora, racionalnog korištenja obnovljivih i neobnovljivih prirodnih resursa, zaštite i obnove životne sredine.

Prepoznavanjem važnosti proučavanja strukturnih dijelova geografskog omotača, uzroka geokoloških neravnoteža i njihovih posljedica koje proizilaze kao rezultat njihovih veza i odnosa na Odsjeku za geografiju, Univerziteta u Sarajevu – Prirodno-matematičkog fakulteta 2005. godine uspostavljen je studijski program Turizam i zaštita životne sredine na I ciklusu studija i 2009. na II ciklusu studija kojim se educiraju stručni kadrovi za zaštitu životne sredine (baccalaureus/baccalaurea i magistar/magistra Turizma i zaštite životne sredine). Akademske 2013/14. godine pokreće se III ciklus studija Turizma i zaštite životne sredine čime se počinje obrazovati naučni kadar iz ove oblasti. Na Odsjeku za geografiju je odbranjeno je preko 30 doktorskih disertacija iz različitih geografskih naučnih oblasti, gdje se značajan dio disertacionih radova odnosi na naučnu oblast zaštite životne sredine. Zvanje doktora/doktorice geografskih nauka je sticala većina sadašnjih i prethodnih nastavnika zaposlenih na ovom Fakultetu, ali i na drugim univerzitetima iz Bosne i Hercegovine. Pored toga, doktorate su sticali i kandidati i naučnici sa drugih univerziteta i naučnih institucija širom bivše SFRJ. Većina disertacija je rađena iz geografskih naučnih oblasti koje su tretirale metodološke i naučne probleme, a posebno iz oblasti fizičke geografije, društvene geografije, regionalne geografije, geologije, turizma, zaštite životne sredine, regionalnog i prostornog planiranja i dr. Postojeći nastavnički kadar Odsjeka za geografiju se intenzivno involvirao u Bolonjski nastavni proces I i II ciklusa, pri tome inkorporirajući u nastavu, posebno drugog ciklusa, i naučne rezultate do kojih se dolazilo još od vremena izrade vlastitih doktorskih disertacija.

U skladu sa geografskim aspektom proučavanja životne sredine, na međunarodnom nivou, u okviru studijskog programa Turizam i zaštita životne sredine do sada su se izučavali komponentni dijelovi geografskog, te povezivanje strukturnih dijelova geografskog omotača i shvatanje njihovih međusobnih odnosa i veza kroz nastavne predmete na I ciklusu studija. U okviru studijskog programa Turizma i zaštite životne sredine na II ciklusu studija izučavali su se predmeti koji su zasnovani na metodama geokoloških istraživanja, konceptu održivog razvoja, valorizaciji prirodnih i društvenih resursa i upravljanju rizicima, te aplikaciju stečenih znanja u različitim društvenim aktivnostima ali i u oblasti zaštite životne sredine. Na III ciklusu studija edukacija naučno-istraživačkog kadra usmjerena je na savremene geokološke neravnoteže i njihove posljedice, primjenu naučno-istraživačke metodologije, te primjenu savremene geoinformacionih tehnologija u istraživanju prostora.

Tokom gotovo dvadeset godina realizacije nastavnog procesa na I (2005. godine), II (2009. godine) i III (2013. godine) ciklusu studija u okviru studijskog programa Turizam zaštite životne sredine, akademskim napredovanjem, infrastrukturnim ulaganjem, uspostavljanjem katedri, istraživačkih centara i laboratorija te nabavkom laboratorijske opreme, prijedloga pokretanja studijskog programa Zaštite životne sredine na I i II ciklusu studija, stvorili su se uslovi za osnivanje zasebnog studijskog programa Zaštita životne sredine na III ciklusu studija.

Osnivanjem studija Zaštite životne sredine na Univerzitetu u Sarajevu – Prirodno-matematičkog fakulteta na III ciklusu studija edukovat će se naučno-istraživački kadar koji je kvalificiran da primjenom adekvatne naučno-istraživačke metodologije uz primjenu najsavremenije naučno-istraživačke opreme: istražuje, prepoznaje, prevenira i rješavanja geokološke neravnoteže i njihove posljedice. Također, visoko obrazovan naučni kadar biti će osposobljen da identificira, valorizira i stavi pod različite aspekte zaštite prirodne resurse u skladu sa konceptom održivog razvoja. Pokretanje III ciklusa studija Zaštita životne sredine rezultat je potrebe za naučno-istraživačkim kadrom, koji mogu odgovoriti na izazove vezane za geokološke probleme i zaštitu životne sredine od lokalnog do globalnog nivoa u savremenom kontekstu. Zaštita životne sredine uključuje široki spektar aktivnosti, djelatnosti kao i kompetencija potrebnih za intervencije u monitoringu, modeliranju, planiranju i upravljanju prostorom ali i različitim granama privrede, čiji aspekti rada koriste prostorne resurse i imaju određene implikacije na okoliš.

III ciklus studija je namijenjen studentima koji su završili II ciklus studija Zaštite životne sredine na Odsjeku za geografiju ili neki drugi komplementarni studijski program, te koji žele da kroz inovirani set modula razviju i unaprijede naučno-istraživačka znanja i vještine u oblasti zaštite životne sredine.

U okviru studijskog programa III ciklusa studija izučavat će se specijalistički nastavni predmeti, koji su usmjereni ka sticanju i unapređenju naučno-istraživačkih znanja, veština i kompetencija kao što su: Metodologija izrade planske i projektne dokumentacije u životnoj sredini, Metodologija izrade planske i projektne dokumentacije u životnoj sredini, Primjenjeno geoprostorno modeliranje, Zaštićena područja u planovima posebne namjene, Evropska unija i savremeni integracijski procesi, Upravljanje projektima zaštite okoliša, Geoprostorne baze i digitalno kartiranje životne sredine, Eksperimentalno ispitivanje procesa u životnoj sredini, Naučno-istraživački rad, Metode procjene utjecaja na okoliš, Teritorijalna organizacija urbanih sistema, Okolinski aspekti u prostornom planiranju, GIS analiza i modeliranje geoprostornih sadržaja.

Studijski program nije samo namijenjen budućim studentima koji su završili II ciklus studija Zaštite životne sredine (u cilju omogućavanja vertikalne prohodnosti studenata od I do III ciklusa studija), već pruža mogućnost za saradnju i osposobljavanje službenika različitih institucija i agencija od lokalnog, regionalnog do nacionalnog nivoa, te različitih djelatnika koji rade u oblasti zaštite prirode a koji žele da unaprijede svoja znanja, vještine i kompetencije i žele da se bave naučno-istraživačkim radom.

Jedan od osnovnih ciljeva za uspostavljanje ovog studijskog programa je usmjerena i kao prioritetna potreba za novim znanjima, vještinama i kompetencijama u oblasti zaštite životne sredine u skladu sa međunarodnim standardima i zahtjevima.

U realizaciji nastavnog procesa učestvovat će visokokvalifikovani nastavni kadar, Univerziteta u Sarajevu – Prirodno – matematičkog fakulteta, kao i drugih članica Univerziteta u Sarajevu, te visokoškolskih ustanova iz Bosne i Hercegovine i zemalja u regiji. Također, u skladu sa dosadašnjom praksom, u nastavnom procesu će učestvovati nastavni kadar sa referentnih evropskih univerziteta koji putem programa međunarodne razmjene gostuje na Odsjeku za geografiju.

### **Procjena značaja studija s obzirom na potrebe tržišta rada u javnom i privatnom sektoru**

U cilju zaštite životne sredine i optimalne valorizacije prostora neophodno je edukovanje naučno-istraživačkog kadra koji je usmjeren na istraživanje, razumijevanje, preveniranje i rješavanje geokoloških neravnoteža i njihovih posljedica, kao i identifikaciju i valorizaciju prirodnih resursa u skladu sa konceptom održivog razvoja. Predloženi studijski program proizilazi iz savremenih naučnih istraživanja koji se provode na Odsjeku za geografiju – Univerziteta u Sarajevu – Prirodno – matematičkog fakulteta. Prepoznavanje značaja studija s obzirom na potrebe rada u javnom i privatnom sektoru rezultat je dugogodišnjeg naučno-istraživačkog rada (naučno-istraživački projekti, učešće na naučnim skupovima i objavljivanje naučnih radova, saradnja sa javnim institucijama i privatnim kompanijama) nastavnog kadra na Odsjeku za geografiju na nacionalnom i međunarodnom nivou. Klimatske promjene, zagađenje zraka, ograničeni vodni resursi, narušavanje zemljišnog pokrova, ograničeni kapaciteti upravljanja otpadom, nekontrolisana gradnja, ugrožavaju životni standard, zdravlje i bezbjednost ljudi u Bosni i Hercegovini i predstavljaju prepreku održivom razvoju. Prethodno navedeni prirodnogeografski i društvenogeografski procesi i sa njima povezani izazovi nameću potrebu za obrazovanjem naučno-istraživačkog kadra koji ne sagledava samo sektorski navedene procese, već koji razumije cjelovito funkcioniranje geosistema i procese unutar istog.

Visoko kvalifikovani naučno-istraživački kadar zasigurno će dati značajan doprinos u nadležnim institucijama i privatnom sektoru koji se bave istraživanjem, planiranjem, upravljanjem i unapređenjem kvaliteta životne sredine.

Kompleksna naučno-istraživačka geografska znanja i vještine u zaštiti životne sredine veoma su važna u cilju razumijevanja prirodno-geografskih i društvenogeografskih procesa od lokalnog do globalnog nivoa. Zaštita životne sredine, upravljanje i planiranje okolišom u nadležnosti je države, entiteta, kantona i općina u čijim stručnim tijelima i službama, na ključnim pozicijama u skladu sa stepenom kvalifikacije III ciklusa studija, mogu naći zaposlenje i dati svoj puni doprinos naučni kadar koji je završio predloženi studijski program. Kada je u pitanju zaštita životne sredine u ingerenciji države, u sklopu Međuentitetskog tijela za okoliš je sprovođenje međunarodnih obveza Bosne i Hercegovine (praćenje i koordinacija pripreme za zaključivanje i implementaciju međunarodnih sporazuma, koordinacija za projekte u saradnji s međunarodnim organizacijama, programima i fondovima, koordinacija saradnje sa institucionalnim strukturama u Bosni i Hercegovini, entitetima i Distriktu Brčko). Zaštita životne sredine i efektivno upravljanje istom u nadležnosti je entiteta, Federacije Bosne i Hercegovine i Republike Srpske, odnosno Distrikta Brčko. S entitetskog nivoa, nadležnost se prenosi na kantonalni nivo u Federaciji, odnosno na općinski nivo u Republici Srpskoj. U strukturi upravljanja svaki od kantona ima nadležna ministarstva i njima pripadajuće zakone o zaštiti životne sredine.

Na entitetskom nivou doneseni su zakonski akti i brojni prostorno-planski dokumenti kojima se regulira zaštita životne sredine. U navedenim dokumentima općenito je izloženo stanje okoliša, načela i smjernice zaštite okoliša, te ciljevi i mjere komponentnog upravlja okolišom. Na kantonalnom nivou upravljanje i zaštita životne sredine pobliže je regulisana kantonalnim zakonskim dokumentima i strateškim planovima razvoja jedinica regionalne samouprave u kojima su pobliže razrađene razvojne smjernice entitetskih dokumenata. Nadležnost općina u okviru zaštite okoliša, regulirani su Zakonom o principima lokalne samouprave u Federaciji Bosne i Hercegovine („Službene novine FBiH“ br. 49/06) i Republike Srpske („Službeni glasnik RS“ br. 101/04), prema kojima su definisane politike prostornog uređenja i okoliša, upravljanje vodama, upravljanje otpadom i upravljanje prirodnim resursima na nivou općina. Općine u oba entiteta obično izvršavaju svoje nadležnosti nad zaštitom okoliša putem različitih odjeljenja unutar općina poput odjeljenja za komunalne poslove, prostorno uređenje, urbanizam, razvoj, inspekcije, itd. Uz postojanje svih prethodno navedenih dokumenata i velikog broja službi na svim nivojima vlasti još uvijek se na zadovoljavajućem nivou ne provodi zakonska regulativa koja tretira oblast zaštite životne sredine.

Kao ključni razlozi za nepotpunu provedbu zakona, identificirani su nedovoljni kapaciteti institucija, koji se odnose i na nizak broj kvalifikovanih kadrova, odgovornih za pitanja okoliša i nedostatak vertikalne i horizontalne koordinacije između institucija po svim segmentima zaštite okoliša. Zakonski propisi i prostorno-planska dokumentacija koji se odnose na zaštitu životne sredine postaju preduslov funkcionisanja i rada različitih institucija vlasti, ali i preduzeća u privatnom sektoru. Naučno-istraživački kadar u oblasti zaštite životne sredine, u skladu sa njihovim znanjima i vještinama, imaju ključnu ulogu u povezivanju legislative i planskih dokumenata, te u implementaciji, praćenju i poboljšanju zakonske regulative i prostorno-planske dokumentacije koja tretira ovu oblast.

U nadležnim institucijama nedovoljni su ljudski resursi u smislu malog broja zaposlenih u odnosu na obim posla, te u domenu nedostatka stručnosti. U ključnim institucijama u oblasti okoliša u Federaciji Bosne i Hercegovine, kao što su: Federalno ministarstvo okoliša i turizma, Fond za zaštitu okoliša Federacije Bosne i Hercegovine, Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Federalna uprava za inspeksijske poslove, Agencija za vodno područje Jadranskog mora, Agencija za vodno područje rijeke Save, Federalni hidrometeorološki zavod, Federalno ministarstvo zdravstva, Federalni zavod za statistiku, Federalni zavod za agropedologiju, Zavod za javno zdravstvo Federacije Bosne i Hercegovine, osim što nisu popunjena sva radna mjesta predviđena unutrašnjom organizacijom i sistematizacijom poslova, obim posla je velik i postojeća organizacija predstavlja ograničenje za adekvatne učinke koji se odnose na zaštitu životne sredine.

Tako npr. u Federalnom ministarstvu okoliša i turizma ukupno su zaposlene 43 osobe (32 državna službenika, 9 namještenika i 2 savjetnika ministra) od 93 radnih mjesta predviđenih važećom sistematizacijom.

U tri sektora odgovorna za donošenje, primjenu, provođenje propisa i politike u oblasti okoliša zaposleno je:

- sektor okoliša – 6 službenika od 15 sistematiziranih pozicija (popunjenost 40%)
- sektor za okolišne dozvole, procjenu utjecaja na okoliš, registar i čiste tehnologije – 8 od 19 (popunjenost 42%)
- sektor za upravljanje otpadom, realizaciju planova i pripremu strateških projekata – 8 od 13 (popunjenost 62%).

Starosna struktura zaposlenih u Federalnom ministarstvu okoliša i turizma nije zadovoljavajuća. U periodu od 2022. do 2029. godine očekuje se da će 16 državnih službenika i namještenika steći zakonom predviđene uslove za penziju – ispunjenje godina života. Prema izvještaju „Odgovori Bosne i Hercegovine na pitanja iz Upitnika Evropske komisije – Poglavlje 27. Okoliš“, u Federalnom ministarstvu poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, u Sektoru za vode zaposleno je 8 službenika (7 zaposlenika kao stručno osoblje i 1 zaposlenik kao administrativno osoblje), a ukupan broj sistematiziranih pozicija u ovom sektoru je 10. Fond za zaštitu okoliša Federacije Bosne i Hercegovine ustrojen je kroz 5 stručnih sektora, a u Sektoru zaštite okoliša od predviđene 44 pozicije, popunjeno je 15 mjesta. U Agenciji za vodno područje Jadranskog mora zaposlena su 24 uposlenika, a prema važećoj sistematizaciji predviđene su ukupno 44 pozicije. Agencija za vodno područje rijeke Save zapošljava 75 uposlenika, a prema važećoj sistematizaciji predviđene su ukupno 102 pozicije.

U Federalnom hidrometeorološkom zavodu broj zaposlenih je 74 od ukupno 118 sistematiziranih pozicija. Od predviđenih 50 službenika s VSS-om, zaposleno je svega 18 službenika (Federalna strategija zaštite okoliša 2022–2032.

<https://www.fmoit.gov.ba/upload/file/2020/Eday/Federalna%20strategija%20za%20za%C5%A1tite%20okoli%C5%A1a%202022-2032..pdf> )

Shodno prethodno navedenom, studij Zaštite životne sredine na svim ciklusima studija imao bi svoj puni doprinos s obzirom na potrebe za kvalifikovanom radnom snagom koja posjeduje dodatne vještine, znanja i kompetencije koje su neophodne da se uspješno odgovori po brojnim pitanjima zaštite životne sredine a u skladu sa nacionalnim zakonodavstvom, te izazovima i zahtjevima na međunarodnom nivou, što je u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša Federacije Bosne i Hercegovine

(član 32. Edukacija i kadrovska jačanje

<http://www.msb.gov.ba/dokumenti/Zakon%20o%20zastiti%20okolisa%20%28FBiH%29,%20bosanski.pdf>).

Studenti III ciklusa studija Zaštite životne sredine imaju mogućnost zaposlenja i punog angažmana u prethodno navedenim ministarstvima, zavodima, agencijama i fondovima na ključnim pozicijama kao što su: naučnih savjetnika, naučnih saradnika, pomoćnika ministara po različitim sektorskim pitanjima zaštite okoliša, direktora različitih federalnih, kantonalnih i općinskih uprava, direktora ureda, direktora naučno-istraživačkih instituta, voditelja naučno-istraživačkih centara i laboratorija.

Nastavnici i saradnici Odsjeka za geografiju Univerziteta u Sarajevu – Prirodno – matematičkog fakulteta do sada su ostvarili saradnju i dali svoj puni naučno-istraživački doprinos u tijelima državne, entitetske, kantonalne i lokalne uprave, te različitim zavodima, agencijama i kompanijama koje se bave pitanjima planiranja, upravljanja i zaštite životne sredine. Sa prethodno navedenim institucijama nastavnici i saradnici saradivali su kroz savjetodavne aktivnosti, realizaciju naučno-istraživačkih projekata ali i realizaciju nastavnog procesa koji je imao praktični karakter.

Odsjek za geografiju sa nekim od prethodno navedenih institucija formalizirao je međusobne naučno-istraživačke odnose kroz potpisivanje sporazuma o saradnji kao što su: Kantonalno javno komunalno preduzeće Rad (KJKP RAD d.o.o.), Federalni hidrometeorološki zavod (<http://geografija.pmf.unsa.ba/wp-content/uploads/2022/12/CorrProtokol-FHMZ.pdf>), Federalni zavod za statistiku i Zemaljski muzej Bosne i Hercegovine, IPSA Institut doo Sarajevo (<https://geografija.pmf.unsa.ba/wp-content/uploads/2022/12/Corr-Sporazum-IPSA-Institut.pdf>) Ministarstvo za urbanizam, prostorno uređenje i zaštitu okoline Bosansko-podrinjskog kantona Goražde (<https://geografija.pmf.unsa.ba/wp-content/uploads/2022/12/Corr-Sporazum-Ministarstvo-za-urbanizam...pdf>), Zavod za planiranje razvoja Kantona Sarajevo (<https://geografija.pmf.unsa.ba/wp-content/uploads/2022/12/Corr-Sporazum-Zavod-za-planiranje-razvoja-KS.pdf>), Privredna/gospodarska komora Federacije Bosne i Hercegovine i Univerziteta u Sarajevu (<https://geografija.pmf.unsa.ba/wp-content/uploads/2023/07/sporazum-privredna-komora.pdf>). Navedene institucije značajne su za realizaciju nastavnog procesa i realizaciju nastavnih tema koje se odnose na komponentno proučavanje prostornih kompleksa, kao i sintetiziranje postignutih znanja i njihove aplikacije u oblasti zaštite životne sredine.

Pored otvorenog tržišta rada u javnom sektoru sve je više privatnih agencija i institucija koje traže kvalificirane naučno-istraživačke kadrove koji mogu odgovoriti zahtjevima tržišta rada i doprinijeti održivom upravljanju resursima i smanjenju negativnih prirodnih i antropogenih utjecaja na životnu sredinu. Naučno-istraživački kadar koji stekne obrazovanje na III ciklusu studija Zaštite životne sredine, shodno znanjima i vještinama koje posjeduju, imaju mogućnost da dobiju zaposlenje u privatnom sektoru na pozicijama: direktora privatnih kompanija, voditelja naučno-istraživačkih timova, istraživačkih centara, laboratorija i agencija u čijem domenu djelovanja je: analiza, planiranje, upravljanje i zaštita životne sredine. U proteklom periodu Odsjek za geografiju – Univerziteta u Sarajevu potpisao veći broj sporazuma sa različitim privrednim subjektima iz oblasti zaštite životne sredine.



Sporazumi su potpisani u cilju unapređenja nastavnog procesa, ali i naučno-istraživačkog rada akademskog osoblja. Potpisano više poslovnih sporazuma prvenstveno u svrhu realizacije praktične nastave, te povezivanju studenata sa tržištem rada. Sporazum o saradnji sa kompanijom Ekopak je potpisan 2021. godine (<http://geografija.pmf.unsa.ba/wp-content/uploads/2022/12/Corr-SporazumEkopak.pdf>), čime su stvoreni uslovi za realizaciju praktične nastave iz predmeta koji se odnose na oblast zaštite životne sredine. U istu svrhu je realizirana i saradnja sa društvom ZEOS eko-sistem (<http://geografija.pmf.unsa.ba/wp-content/uploads/2022/12/Corr-Sporazum-Zeos.pdf>).

U privatnom sektoru raste interes za održivim poslovanjem, planiranjem i upravljanjem prostorom što je prilika za zapošljavanje naučno-istraživačkog kadra koji završe III ciklus studija smjer Zaštita životne sredine.

Naučno-istraživački kadar koji završi predloženi studijski program na III ciklusu studija zasigurno može doprinjeti rješavanju nagomilanih izazova koji se odnose na zaštitu životne sredine. Doktor/doktorica nauka iz oblasti zaštite životne sredine mogu pomoći institucijama i organizacijama u prepoznavanju i upravljanju okolišnim rizicima, što je neophodno obzirom na česte promjene u zakonodavstvu, i potrebu za prilagođavanjem poslovanja kako bi se smanjili negativni utjecaji na okoliš. Također, mogu raditi u visoko obrazovnim institucijama koje se bave izučavanjem pitanja životne sredine, vladinim agencijama ili nevladinim organizacijama, kako bi informisali i obučavali ljude o važnosti očuvanja prirode i njenih resursa.

### **Usklađenost s misijom Univerziteta i strategijom predlagača studijskog programa kao i sa aktuelnim strateškim dokumentom Univerziteta**

Osnivanje doktorskog studijskog programa Zaštita životne sredine na je u skladu sa Strategijom razvoja UNSA, čije se strateško opredjeljenje odnosi na poboljšanje izvrsnosti u šest središnjih područja, među kojima su i područje nastave i studentskih pitanja, te naučno-istraživačkog rada.

U skladu sa strateškim pravcem 2. Univerziteta u Sarajevu, u području nastave i studentskih pitanja glavni strateški prioritet je izvrsnost u nastavnom procesu, koji između ostalog, podrazumijeva i osnivanje atraktivnih studijskih programa, kao što je i III ciklus studija Zaštita životne sredine, te “modernizacija procesa podučavanja i učenja te uvođenja „na istraživanju zasnovanog“ nastavnog procesa“ što u potpunosti korelira sa osnovnim ciljem predloženog studijskog programa, koji se fokusira se na inovacije, istraživanje i savremena znanja u oblasti zaštite životne sredine.

Također, kroz strateški pravac 3. Univerziteta u Sarajevu, u području naučno-istraživačkog rada fokus je stavljen na promociju i podršku naučnoj izvrsnosti i relevantnosti kroz povezivanje sa tržištem rada. S tim u vezi, osnivanje ovakvog studijskog programa, sa ciljem unapređenja naučno-istraživačkih znanja i kompetencija u oblasti zaštite životne sredine, odgovarajući zahtjevima društva za neprekidnim obrazovanjem stručnjaka u oblasti koje trenutno tržište prepoznaje kao ključnu u različitim aspektima održivog razvoja društva u cjelini.

U skladu sa strateškim pravcem 4. pokretanjem studijskog programa Zaštite životne sredine na III ciklusu studija, zasigurno će se unaprijediti međunarodna saradnja čiji je glavni strateški prioritet institucionalizacija procesa internacionalizacije na Univerzitetu u Sarajevu, čime bi se stvorili uvjeti za delokalizaciju procesa obrazovanja ali i istraživanja, te studentima i akademskom i neakademskom osoblju pružila prilika da steknu interkulturalne, generalne i prenosive sposobnosti koje će omogućiti i njima kao pojedincima ali i Univerzitetu u Sarajevu i Bosni i Hercegovini da uspješno odgovore na izazove modernog informatičkog, brzo napredujućeg globalnog društva. S tim u vezi, shodno dosadašnjoj praksi Odsjeka za geografiju i saradnji na međunarodnom nivou, pokretanjem studijskog programa Zaštite životne sredine na III ciklusu studija zasigurno bi učvrstili međunarodnu saradnju sa univerzitetima sa kojima smo već saradivali, i proširili istu na neke druge univerzitete.

Prijedlog za pokretanje ovog studijskog programa usklađeno je sa vizijom i misijom Univerziteta u Sarajevu čiji istraživačko-razvojni kapaciteti služe kao temelj za stvaranje okoline i svijesti koja podstiče uvjete za poticanje opšteg napretka i razvoja nauke, umjetnosti i istraživanja u bosanskohercegovačkom društvu.

Osnova za uspostavljanje ovog programa je usmjerena kao prioritarna potreba za novim naučnim znanjima i kompetencijama u oblasti zaštite životne sredine, kao odgovor na potrebu jačanja ove oblasti na evropskom putu Bosne i Hercegovine, pri čemu na ovaj način postajemo intelektualno sposobna i društveno odgovorna akademska zajednica. Obrazovanjem kvalitetnih naučnih kadrova u oblasti zaštite životne sredine, te na taj način doprinoseći prevenciji i smanjenju geokoloških neravnoteža i njihovih posljedica, akademska zajednica Univerziteta u Sarajevu se profilira se kao proaktivan, pouzdan, prepoznat, atraktivni partner i produktivni i kreativni član globalne, EU i regionalne akademske zajednice, što je također u skladu sa vizijom Univerziteta.

## **Usporedivost studijskog programa s programima akreditiranih srodnih studijskih programa u Bosni i Hercegovini i zemljama Evropske unije**

Predloženi studijski program III ciklusa je fokusiran na specijalistički geografski pristup zaštite životne sredine koji je zasnovan na izučavanju geografskog omotača i njegove strukture, te njihove međusobne interakcije i procesa koji proizilaze iz iste. Navedeni pristup istraživanja zasniva se na komponentnim analizama fizičkogeografskih i društvenogeografskih procesa i pojava, njihovih međusobnih veza i odnose i utjecaja na kvalitet životne sredine. Fokus na naučno-istraživačkoj djelatnosti podstiče kritičko razmišljanje, istraživački pristup i razvoj kompetencija i vještina kod studenata III ciklusa studija, potrebnih za rješavanje stvarnih problema u oblasti zaštite životne sredine.

Studiji zaštite životne sredine u Evropskoj uniji se razlikuju s obzirom na zemlju, instituciju i karakteristike studija, pri čemu većina studijskih programa ima određene zajedničke odlike, koje posjeduje i predloženi studijski program III ciklus studija Zaštite životne sredine na Univerziteta u Sarajevu - Prirodno-matematičkog fakulteta. Većina akreditiranih studijskih programa zaštite životne sredine u EU koji imaju geografski pristup proučavanja, poput predloženog studija, zasnovana je na analizi strukturnih dijelova geografskog omotača (geokomponentata) i njihovih međusobnih odnosa i veza, utvrđivanju uzročnika geokoloških neravnoteža i njihovih posljedica, kao i identifikaciji i valorizaciji prirodnih resursa u skladu sa konceptom održivog razvoja. Studijski program integriše znanja iz različitih naučnih disciplina u okviru kojih se uz teorijska istraživanja, kao i u studijskim programima u EU, uključuje naučno-istraživački rad kroz terenske opservacije i praktičana istraživanja kao i laboratorijske vježbe u svrhu izrade doktorske disertacije.

S tim u vezi, pored teorijskih nastavnih predmeta, moduli nastavnih predmeta predloženog studijskog programa Zaštite životne sredine također uključuju praktične elemente, laboratorijske vježbe, projektne zadatke, terenske opservacije uz primjenu najsavremenije kabinetske/laboratorijske i terenske opreme. Kao primjer usporedivog studijskog programa, za koje je istaknuta prethodna analiza, može se navesti doktorski studij Environmental Science, Department of Earth and Environmental Sciences, University of Manchester, Velika Britanija (<https://www.manchester.ac.uk/study/postgraduate-research/programmes/list/11063/phd-mphil-environmental-science/programme-details/#course-profile>), te doktorski studij geografije Prostor, regija, okoliš, pejzaž, Geografskog odsjeka Prirodoslovno-matematičkog fakultet Sveučilišta u Zagrebu ([https://www.pmf.unizg.hr/geog/studiji/doktorski\\_studij](https://www.pmf.unizg.hr/geog/studiji/doktorski_studij)).

U Bosni i Hercegovini kao i zemljama regije koje nisu članice Evropske unije, studijski programi III ciklusa studija iz naučne oblasti zaštita životne sredine se ne izvode na većini javnih i privatnih univerziteta. Predloženi III ciklus studija Zaštite životne sredine se može usporediti sa poslijediplomskim doktorskim studijem Ekologija zaštita prirode i okoliša Fakulteta prirodoslovno-matematičkih i odgojnih znanosti Sveučilišta u Mostaru. Također, Geografski fakultet Univerziteta u Beogradu izvodi doktorski studij studij Geonauke, u okviru kojeg se izučava i oblast zaštite životne sredine (<https://gef.bg.ac.rs/en/phd-degree-geosciences/>).

Dakle, navedeni studijski programi imaju sličan osnovni nastavni plan i program kao i predloženi studij Zaštite životne sredine, što uključuje predmete u okviru kojih se izučavaju komponentni dijelovi geografskog omotača (resursna osnova), te veze i odnosi između njih. Također, u okviru navedenih studijskih programa zastupljeni su specijalistički predmeti iz oblasti geokologije kao što su: upravljanja prirodnim resursima, očuvanja geodiverziteta, klimatskih promjena, monitoringa životne sredine, geovizualizacije i modeliranje prostornih procesa u životnoj sredini itd. Također, svi navedeni studijski programi posebno naglašavaju praktičan rad i terensko istraživanje, kao i učenje o aktuelnim pitanjima u oblasti zaštite životne sredine, što je odlika i predloženog studijskog programa.

### **Mogućnosti mobilnosti studenata u domaćem i međunarodnom prostoru visokog obrazovanja**

Tokom studija, studenti imaju pravo provesti određeno vrijeme na srodnim visokoškolskim institucijama u zemlji ili inozemstvu, uključujući pohađanje kurseva, istraživanje ili pripremu izrade doktorskih disertacija na različitim univerzitetima. Univerzitet u Sarajevu ima više od 150 potpisanih sporazuma s najprestižnijim visokoškolskim institucijama širom svijeta, ističući se posebno kroz ugovore u okviru programa ERASMUS+, te CEEPUS mreže. Studenti i nastavnici predloženog studijskog programa mogu iskoristiti ove ugovore i posjetiti prestižne institucije, uključujući partnerske institucije, Sveučilište u Zagrebu i Univerzitet u Novom Sadu.

Načini sprovođenja mobilnosti studenata jasno su definisani Statutom Univerziteta. Ista se odvija putem Službe za međunarodnu saradnju Univerziteta u Sarajevu, sa sjedištem u Rektoratu, koja je osnovana s ciljem koordinacije aktivnosti i razvoja međunarodnih odnosa s partnerskim univerzitetima i ostalim nastavnim, obrazovnim i istraživačkim institucijama i mrežama saradnje iz Evrope i svijeta.

Mobilnost studenata na Univerzitetu u Sarajevu, pa samim tim istudijskim programima Odsjeka za geografiju, se promovira i unaprijeđuje putem zajedničkih prijava i učešća na projektima sa drugim visokoškolskim ustanovama iz zemlje i inostranstva.

Odsjek za geografiju Univerziteta u Sarajevu - Prirodno-matematičkog fakulteta razvio je vrlo intenzivnu saradnju sa više visokoškolskih nastavno-naučnih institucija u inostranstvumeđu kojima su:

- Department of Geography, Faculty of Science, Palacký University Olomouc, Češka Republika,
- Geografski odsjek Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Republika Hrvatska,
- Oddelek za geografijo Fakultete za humanistične študije Univerze na Primorskem u Kopru, Republika Slovenija,
- Oddelek za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani, Republika Slovenija,
- Katedra za geografiju Pedagoške fakultete Masarykove Univerze u Brnu, Češka Republika,
- Department of Geography University of Kingston, Engleska,
- University de Paris-IV, Francuska Republika,
- Institut fur Geographie und Raumforschung Karl-Franzens-Universität Graz, Republika Austrija,
- University of Kopenhagen, Kraljevina Danska.

U okviru Erasmus+ programa razmjene, Odsjek za geografiju Univerziteta u Sarajevu - Prirodno-matematičkog fakulteta uspješno saraduje sa:

- University of Debrecen, Hungary,
- University of Primorska, Slovenia,
- Palacky University, Czech Republic.

U okviru CEEPUS programa razmjene, Odsjek za geografiju Univerziteta u Sarajevu - Prirodno-matematičkog fakulteta uspješno saraduje sa:

- Geografskim odsjekom Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Republika Hrvatska,
- Odjelom za geografiju Sveučilišta u Zadru, Republika Hrvatska.

U proteklih pet godina na Odsjeku za geografiju kroz program studentske razmjene boravio je značajan broj studenata (kroz ERASMUS + (6 studenata), MEVLANA (2 studenta) i CEEPUS (6 studenata) sa prestižnih evropskih Univerziteta. Jedan od studenata koji je boravio na Odsjeku za geografiju kroz ERASMUS + projekat studentske razmjene bio je student III ciklusa studija. Tokom studijskog boravka uz pomoć nastavnog kadra student III ciklusa unapređivao je svoja znanja o primjeni naučno-istraživačke metodologije, kao i savremenih geoinformacionih tehnologija koje je koristio u izradi doktorske disertacije.

U istom vremenskom periodu sa Odsjeka za geografiju u programu međunarodne razmjene studenata učestvovalo je 13 studenata kroz Erasmus + program i CEEPUS program 3 studenta. Također, kroz CEEPUS program, akademske 2022/23. godine realizirana je terenska nastava za 30 studenata Odsjeka za geografiju, na području Slovenije, gdje je domaćin institucija bila Faculty of Humanistic Studies, University of Primorska, Koper (<https://geografija.pmf.unsa.ba/medjunarodna-saradnja/#1623839334676-5b99b890-ad251623839732897>). Dosadašnja iskustva pokazuju da je mobilnost studenata uvjetovana institucionalnom podrškom i zasniva se na bilateralnim ili multilateralnim ugovorima o mobilnosti studenata, kao i materijalnim pretpostavkama razmjene studenata i profesora. U skladu sa istaknutim, pokretanjem studijskog programa III ciklusa studija Zaštita životne sredine, planirano je da se učvrsti i proširi međunarodna saradnja sa prestižnim Univerzitetima u cilju jačanja vještina i kompetencija studenata, ali i nastavnog osoblja Odsjeka za geografiju.

### **Povezanost s lokalnom zajednicom**

Povezanost između III ciklusa studija Zaštite životne sredine i lokalne zajednice ima ključnu ulogu u postizanju održivih ciljeva i unapređenju životnog standarda lokalnog stanovništva. Kroz ovaj studijski program, stvara se mogućnost obrazovanja stručnjaka sposobnih da razumiju, analiziraju i efikasno rješavaju brojne geokološke probleme unutar lokalne zajednice.

Kroz ovaj studijski program, studenti III ciklusa studija stiču multidisciplinarna znanja koja im omogućavaju da prepoznaju kompleksne geokološke probleme i njihove posljedice na lokalnu sredinu, te razviju praktična rješenja koja su prilagođena specifičnostima lokalne zajednice. Studenti će kroz nastavne predmete, te svoje disertacione radove raditi na istraživanjima koja se direktno odnose na istaknute geokološke probleme sa kojima se susreću lokalne zajednice. Također, visoko obrazovani naučni kadar vršit će identificiranje prirodnih resursa i davati prijedloge za njihovu valorizaciju u skladu sa konceptom održivog razvoja.

Prikupljeni podaci i rezultati ovih istraživanja će doprinijeti unapređenju znanja u ovoj oblasti, te razvoju praktičnih rješenja na nivou lokalnih zajednica. Povezivanje s lokalnom zajednicom daje studijskom programu dodatnu praktičnu dimenziju, čime se postiže održivo upravljanje životnom sredinom, koje je usmjereno ka poboljšanju kvaliteta života ljudi u zajednici.

### **Usklađenost sa zahtjevima strukovnih udruženja**

Studijski program III ciklusa studija Zaštite životne sredine na Odsjeku za geografiju, koncipiran je i prilagođen, između ostalog, s potrebama strukovnih udruženja posebno u onome segmentu koji se odnosi na naučni-istraživački rad. Prethodno ostvarena saradnja sa predstavnicima strukovnih udruženja imala je ključnu ulogu u procesu predlaganja i koncipiranja studijskih programa Zaštite životne sredine kroz sve cikluse studija, pomažući u identifikaciji ključnih kompetencija i vještina potrebnih za uspješno zapošljavanje studenata. Usklađenost studijskog programa Zaštite životne sredine na III ciklusu studija sa zahtjevima strukovnih udruženja vezana je za dio koji se odnosi na sticanje relevantnih znanja, vještina i kompetencija u okviru naučno-istraživačkog rada, koji je neophodan za funkcioniranje strukovnih udruženja na tržištu rada. Ovdje se prije svega misli na naučno-istraživačka znanja, vještine i kompetencije neophodne za provođenje naučnih istraživanja i realizacije naučno-istraživačkih projekata u oblasti zaštite životne sredine. Angažman studenata III ciklusa studija u različitim naučnim-istraživačkim i stručnim aktivnostima koje provode strukovna udruženja dodatno doprinosi praktičnom iskustvu i pripremi studenata za tržište rada. Ovakav pristup ukazuje na proaktivnost obrazovne institucije u prilagodbi svojih programa potrebama tržišta rada, što može rezultirati boljom prepoznatljivošću i zapošljivošću studenata nakon završetka studija. Također, ova vrsta saradnje može doprinijeti razvoju nauke i struke i unapređenju kvalitete obrazovanja.

Studijski program III ciklusa studija Zaštita životne sredine je usklađen s djelovanjem Geografskog društva u Federaciji Bosne i Hercegovine, nasljednikom Geografskog društva Bosne i Hercegovine koje je osnovano 1947. godine. Geografsko društvo u Federaciji Bosne i Hercegovine kao i druge slične stručne organizacije je utvrdilo u svojim pravilima kao svoj osnovni zadatak unapređenje geografske nauke, kroz aplikaciju naučno-istraživačkog rada, gdje jednu od značajnih oblasti čini zaštita životne sredine. Studijski program Zaštita životne sredine omogućuje saradnju studenata III ciklusa studija s relevantnim stručnim udruženjima, doprinoseći tako boljoj pripremi studenata za naučno-istraživački rad. Također, sudjelovanje studenata na radionicama, seminarima i konferencijama koje organiziraju strukovna udruženja pruža im priliku za umrežavanje i unapređenje vještina i kompetencija u dijelu naučno-istraživačkog rada.

Organiziranjem kongresa, seminara i izdavanjem naučnog časopisa „Geografski pregled”, Geografsko društvo u Federaciji Bosne i Hercegovine omogućava svojim članovima, kao i drugim geografima, priliku za iniciranje naučno-stručnog pristupa različitim geografskim problemima, posebno onima koji se odnose na geokološke probleme na teritoriji Bosne i Hercegovine. Geografsko društvo u Federaciji Bosne i Hercegovine također je provodilo niz naučno-istraživačkih projekata, među kojima se ističe niz projekata usmjerenih na edukaciju stanovništva s ciljem podizanja svijesti o prirodnoj baštini, te primjenu novih tehnologija u zaštiti životne sredine. Studenti III ciklusa studija učestvuju u svim prethodno navedenim naučno-istraživačkim aktivnostima (naučno-istraživački projekti, naučni skupovi, naučno-istraživački radovi) i na taj način unapređuju svoja znanja, vještine i kompetencije u oblasti zaštite životne sredine.

### **Mogući partneri izvan visokoškolskog sistema**

Nastavnici i saradnici Odsjeka za geografiju Univerziteta u Sarajevu – Prirodno – matematičkog fakulteta do sada su ostvarili značajnu saradnju i dali svoj puni naučno-istraživački doprinos u tijelima državne, entitetske, kantonalne i lokalne uprave, te različitim zavodima, agencijama, institutima, naučno-istraživačkim centrima i kompanijama koje se bave pitanjima planiranja, upravljanja i zaštite životne sredine. Sa navedenim institucijama nastavnici i saradnici saradivali su kroz različite segmente naučno-istraživačkog rada (savjetodavne aktivnosti, naučno-istraživačke projekate i sl.) ali i kroz realizaciju nastavnog procesa koji je imao praktični karakter. Kroz ostvarenu saradnju studenti III ciklusa studija Zaštite životne sredine imaju mogućnost upoznavanja sa tržištem rada, zaposlenja i punog angažmana u javnim institucijama u čijem je resoru i opisu poslova pitanje zaštite i unapređenja životne sredine. Ovdje se prije svega misli na zaposlenje u: visokoškolskim institucijama, naučno-istraživačkim centrima, naučno-istraživačkim institutima, resornim ministarstvima, zavodima, agencijama i fondovima na ključnim pozicijama kao što su: naučni radnici, naučni savjetnici, naučni saradnici, pomoćnici ministara po različitim sektorskim pitanjima zaštite okoliša, direktori različitih federalnih, kantonalnih i općinskih uprava, direktori ureda, direktori naučno-istraživačkih instituta, voditelji naučno-istraživačkih centara i laboratorija i sl. Također, kroz dosadašnju saradnju utvrđeno je da raste potreba za naučno-istraživačkim kadrom u privatnim kompanijama koji se bave pitanjima zaštite životne sredine. U privatnom sektoru raste interes za održivim poslovanjem, planiranjem i upravljanjem prostorom što je prilika za zapošljavanje naučno-istraživačkog kadra koji završe III ciklus studija smjer Zaštita životne sredine.



Pokretanjem studijskog programa na III ciklusu studija očekuje se učvršćivanje i proširenje saradnje sa svim relevantnim partnerima izvan visokoškolskog sistema koji se bave pitanjima zaštite životne sredine.

Potencijalni partneri na III ciklusu studija Zaštite životne sredine izvan visokoškolskog sistema:

- Institucije zaštite životne sredine na državnom nivou, nivou entiteta i Brčko Distrikta: Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa Bosne i Hercegovine, Ministarstvo civilnih poslova Bosne i Hercegovine, Federalno ministarstvo okoliša i turizma, Fond za zaštitu okoliša Federacije Bosne i Hercegovine, Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Federalno ministarstvo energije, rudarstva i industrije, Federalno ministarstvo prostornog uređenja, Federalna uprava za inspeksijske poslove, Agencija za vodno područje Jadranskog mora, Agencija za vodno područje rijeke Save, Federalni hidrometeorološki zavod, Federalno ministarstvo zdravstva, Federalni zavod za statistiku, Federalni zavod za agropedologiju, Zavod za javno zdravstvo Federacije Bosne i Hercegovine, Ministarstvo zdravlja i socijalne zaštite Republike Srpske, Ministarstvo energetike i rudarstva Republike Srpske, Ministarstvo trgovine i turizma Republike Srpske, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srpske, Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju Republike Srpske, Ministarstvo privrede i preduzetništva Republike Srpske, Republička uprava za inspeksijske poslove, Republička uprava civilne zaštite, Republički zavod za zaštitu kulturno-historijskog i prirodnog naslijeđa, Republički hidro-meteorološki zavod, Republički zavod za geološka istraživanja, Odjeljenje za poljoprivredu, šumarstvo i vodoprivredu Brčko Distrikta, Odjeljenje za privredni razvoj, sport i kulturu Brčko Distrikta, Odjeljenje za prostorno planiranje i imovinsko-pravne poslove Brčko Distrikta, Odjeljenje za komunalne poslove Brčko Distrikta, Odjeljenje za zdravstvo i ostale usluge Brčko Distrikta.
- Institucije zaštite životne sredine na kantonalnom nivou: Ministarstvo privrede Unsko-sanskog kantona, Ministarstvo za građenje, prostorno uređenje i zaštitu okoliša Unsko-sanskog kantona, Ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva Unsko-sanskog kantona, Ministarstvo prometa, veza i zaštite okoliša Posavskog kantona, Ministarstvo zdravstva i socijalne politike Posavskog kantona, Ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva Posavskog kantona, Ministarstvo gospodarstva, rada i prostornog uređenja Posavskog kantona, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Tuzlanskog Kantona, Ministarstvo prostornog uređenja i zaštite okolice Tuzlanskog kantona, Ministarstvo privrede Tuzlanskog kantona, Ministarstvo za privredu

- Zeničko-dobojskog kantona, Ministarstvo za poljoprivredu, šumarstvo i vodoprivredu Zeničko-dobojskog kantona, Ministarstvo za prostorno uređenje, promet i komunikacije i zaštitu okoline Zeničko-dobojskog kantona, Ministarstvo zdravstva Zeničko-dobojskog kantona, Ministarstvo za privredu Bosansko-podrinjskog kantona, Ministarstvo za urbanizam, prostorno uređenje i zaštitu okoline Bosansko-podrinjskog kantona, Ministarstvo privrede Srednjobosanskog kantona, Ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva Srednjobosanskog kantona, Ministarstvo zdravstva i socijalne politike Srednjobosanskog kantona, Ministarstvo prostornog uređenja, građenja, zaštite okolišta, povratka i stambenih poslova Srednjobosanskog kantona, Ministarstvo privrede Hercegovačko-neretvanskog kantona, Ministarstvo trgovine, turizma i zaštite okolišta Hercegovačko-neretvanskog kantona, Ministarstvo građenja i prostornog uređenja Hercegovačko-neretvanskog kantona, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Hercegovačko-neretvanskog kantona, Ministarstvo zdravstva, rada i socijalne zaštite Hercegovačko-neretvanskog kantona, Ministarstvo gospodarstva Zapadnohercegovačkog kantona, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i zaštite okolišta, Zapadnohercegovačkog kantona, Ministarstvo zdravstva, rada i socijalne skrbi Zapadnohercegovačkog kantona, Ministarstvo komunalne privrede, infrastrukture, prostornog uređenja, građenja i zaštite okolišta Kantona Sarajevo, Ministarstvo privrede Kantona Sarajevo, Ministarstvo zdravstva Kantona Sarajevo, Ministarstvo gospodarstva, Ministarstvo graditeljstva, obnove Hercegbosanskog kantona, prostornog uređenja i zaštite okolišta Hercegbosanskog kantona, te Kantonalne uprave za inspekcijske poslove u svim kantonima u Federaciji Bosne i Hercegovine, poput Poljoprivredne, vodne i šumarske inspekcije, Urbanističko-građevinske, stambene i ekološke inspekcije, Komunalne inspekcije, zaštite prirode, zaštite dobara baštine i inspekcije za sport itd.
- stručna tijela i službe općina u Bosni i Hercegovini koje su ključne za zaštitu životne sredine na općinskom nivou. Na nivou općina izdvojena su različita odjeljenja poput odjeljenja za komunalne poslove, prostorno uređenje, urbanizam, razvoj, inspekcije na općinskom nivou itd
- Privatne institucije koje se bave poslovima zaštite životne sredine. U Bosni i Hercegovini postoji duga tradicija institucionalne zaštite životne sredine, stoga postoji veći broj javnih institucija ali i privatnih institucija koje se bave pitanjima planiranja prostora, procjenom stanja, faktora ugrožavanja, posljedica geokoloških neravnoteža i zaštitom životne sredine.
- Laboratorijima za ispitivanje kvalitete životne sredine  
Javne i privatne laboratorije koje se bave analizom stanje komponentnih dijelova životne sredine (zraka, vode, tla itd.).

- Naučno-istraživačke institucije  
Visokoškolske ustanove na kojima se izučavaju komponentno ili kompleksno pitanja zaštite životne sredine, naučno-istraživački centri i naučno-istraživački instituti.
- Nevladine organizacije iz oblasti zaštite zaštite. Na nivou Bosne i Hercegovine postoji značajan broj strukovnih udruženja i nevladinih organizacija koje se bave pitanjima životne sredine i predstavljaju potencijalne partnere izvan visokoškolskog sistema za uspostavu i unapređenje studijskog programa Zaštite životne sredine.

## OPĆI DIO

### **Naziv, tip, nivo, cilj i nosioc studijskog programa**

**Naziv programa:** Zaštita životne sredine

**Nivo i tip studija:** III ciklus studija. Bolonjski princip studiranja.

**Naziv izlazne kvalifikacije studijskog programa:** Doktor/Doktorica geografskih nauka/znanosti u oblasti zaštite životne sredine

### **Ciljevi studijskog programa:**

- sticanje i usvajanje znanja i vještina za samostalni istraživački, savjetodavni i nadzorni rad u oblasti održivog korištenja prirodnih i društvenih resursa u okviru nadležnih ministarstava, općina, agencija i javnih i/ili privatnih institucija,
- sticanje i usvajanje znanja za timski rad za procjenu štete i mogućnosti revitalizacije područja pogođenih prirodnim nepogodama;
- sticanje i usvajanje znanja za samostalan i timski rad za procjenu štete i mogućnosti revitalizacije područja narušenim antropogenim akcidentima;
- sticanje i usvajanje znanja i vještina za samostalan istraživački rad u oblasti životne sredine primjenom daljinske detekcije i savremenih geoinformacionih tehnologija;
- sticanje i usvajanje znanja i vještina za samostalan istraživački rad u oblasti životne sredine primjenom savremene laboratorijske opreme.

**Nosioc programa:** Univerzitet u Sarajevu – Prirodno-matematički fakultet.

### **Naučna /umjetnička polja kojima pripada predloženi studijski program**

Studijski program Zaštita životne sredine pripada naučnoj oblasti Geografije. Matične oblasti geografije su: Fizička geografija, Društvena geografija, Regionalna geografija, Geoekologija, Turizam, Regionalno i prostorno planiranje, Geografski informacioni sistemi – GIS, Teorijska geografija i Geografija u obrazovanju.

Studijski program Zaštita životne sredine pripada podoblasti Geoekologije. Također, u cilju komponentnih istraživanja životne sredine i sintetiziranjem rezultata istraživanja, analiziranjem geokoloških neravnoteža i njihovih posljedica, identifikacijom i valorizacijom prirodnih resursa, te definiranjem pravaca zaštite u okviru studijskog programa zastupljene su predmetne i aplikativne discipline gotovo svih prethodno pobrojanih naučnih oblasti.

## **Organizacija i trajanje studijskog programa, te minimalan broj ECTS bodova potrebnih za završetak studija**

Studijski program III ciklusa Zaštite životne sredine traje tri godine – šest semestara. Organizacija i trajanje studijskoga programa su usklađeni sa zakonskim aktima. Nastava se izvodi u skladu sa akademskim kalendarom i rasporedom nastave, koji na prijedlog Vijeća studija usvaja Vijeće Fakulteta najkasnije 30 dana prije početka nastave. Uslov za završetak studija je ostvarenih 180 ECTS kredita.

Doktorski studij se realizira kombiniranjem utvrđenih oblika sati nastave i naučno-istraživačkog rada, na osnovu ukupnog opterećenja u pojedinom semestru ili akademskoj godini studija. Nastavni proces izvodi se kroz predavanja, istraživačke seminare, konsultacije, diskusijske skupine, radionice i druge oblike nastave u svrhu razvijanja kritičkog mišljenja, a prema utvrđenom nastavnom planu i programu.

Nastava na studiju organizira se u I i II semestru studija, dok su III, IV, V i VI semestar studija predviđeni za izbor i definiranje uže oblasti ili discipline disretacionog istraživanja, prijavu i odbranu projekta, te radne i konačne verzije doktorske disertacije. Nastava u I i II semestru organizira se tokom 15 sedmica nastave i konsultacija u skladu sa utvrđenim studijskim programom i vrednuje se sa 60 ECTS bodova, uključujući i Naučno-istraživački rad.

Naučno-istraživački rad se boduje sa 18 ECTS studijskih bodova i organizira se u toku II semestra, a odnosi se na sljedeće aktivnosti:

- objavljivanje najmanje dva naučna rada iz šire naučne oblasti iz koje je tema doktorske disertacije u časopisima koje prati relevantna međunarodna baza podataka. Navedena aktivnost se boduje sa ukupno 12 ECTS kredita, odnosno 6 ECTS kredita po objavljenom naučnom radu;
- učešće na najmanje jednom naučnom skupu sa međunarodnim učešćem koji je iz šire naučne oblasti iz koje je tema doktorske disertacije, uz priloženi certifikat o učešću. Učešće u radu naučnog skupa podrazumijeva prihvaćen i prezentovan naučni rad što studenti potvrđuju adekvatnim certifikatom. Navedena aktivnost se boduje sa ukupno 6 ECTS kredita po prezentovanom naučnom radu.

Kroz naučno-istraživački rad, student proširuje postojeće spoznaje o naučnom problemu disertacionog rada i započinje aktivnosti pripreme projekta prijave doktorske disertacije.

Izrada doktorske disertacije organizira se u III, IV, V i VI semestru i vrednuje se sa 120 ECTS bodova. Student, u toku III semestra studija, bira oblast istraživačke teme i zajedno sa akademskim savjetnikom/mentorom definiira užu oblast i temu doktorske disertacije, što potvrđuje Vijeće studija. Doktorant prijavljuje temu doktorske disertacije na Obrascu 1, koji čini sastavni dio Pravila studiranja za III ciklus (Istraživački seminar I – boduje se sa 30 ECTS kredita). U toku IV semestra studija student prijavljuje projekat doktorske disertacije Vijeću studija. Prijava projekta doktorske disertacije vrši se na obrascu koji čini sastavni dio Pravila studiranja za III ciklus (Obrazac 2), a obavezno sadrži: biografiju/CV kandidata, radni naslov teze, prijedlog mentora, uvodne napomene i pregled dosadašnjih istraživanja, predmet i ciljeve istraživanja, užu istraživački domen, metodološki pristup, očekivane rezultate i naučni/umjetnički doprinos, te korištenu literaturu (Istraživački seminar II – boduje se sa 30 ECTS kredita).

Student je dužan pristupiti javnoj odbrani projekta doktorske disertacije pred Komisijom za ocjenu i odbranu projekta, radne verzije i doktorske disertacije (Komisija Univerziteta), koju je utvrdilo Vijeće dokorskog studija Odsjeka za geografiju i verificovalo Vijeće Prirodno-matematičkog fakulteta i Senat Univerziteta u Sarajevu, najkasnije do kraja V semestra (Istraživački seminar III – boduje se sa 30 ECTS kredita).

Prezentacija radne verzije doktorske disertacije se realizira tokom VI semestra (u skladu sa Pravilima studiranja za III ciklus studija na Univerzitetu u Sarajevu). Postupak prezentacije radne verzije doktorske disertacije obavlja se pred Komisijom Univerziteta, uz obavezno prisustvo sekretara vijeća studija i zapisničara. Za odbranjenu radnu verziju doktorske disertacije studentu se dodjeljuju ECTS bodovi predviđeni Zakonom i ovim Elaboratom a odnosi se na Istraživački seminar IV – boduje se sa 20 ECTS kredita. Postupak pokretanja javne odbrane doktorske disertacije student stiče nakon što je realizovao potreban broj ECTS bodova po svim ostalim studijskim obavezama. Komisija Univerziteta nakon provedenog postupka javne odbrane doktorske disertacije donosi odluku o tome da li je student „uspješno odbranio“ ili „nije odbranio“ doktorsku disertaciju. Ocjena se donosi većinom glasova članova Komisije Univerziteta. Odbrana doktorske disertacije nosi 10 ECTS kredita.

Student može obavljati studijske godine, a rok za završetak studija je najviše šest studijskih godina od dana prvoga upisa u prvu godinu studija. Navedeni rok može se produžiti najduže za još jednu godinu, računajući od dana isteka Zakonom o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo utvrđenog roka. Kandidatu se rokovi mogu produžiti ako postoje opravdani razlozi za produženje, o čemu odluku donosi Vijeće Fakulteta, na prijedlog Vijeća studija, pri čemu nije moguće produžiti studij na period duži od osam godina od dana upisa.

### **Jezik na kojem se izvodi studijski program**

Svi predmeti realizuju se na jednom od tri jezika u Bosni i Hercegovini (bosanskom, hrvatskom i srpskom jeziku). Studijski program se može realizirati i na engleskom jeziku (dosadašnja praksa za studente iz inostranstva koji pohađaju nastavu kroz programe mobilnosti).

### **Odgovarajući i transparentni selekcijski postupci za upis na studijski program**

Procedure koje regulišu postupke za upis na studijski program precizirane su Zakonom o visokom obrazovanju, Statutom UNSA, Pravilima studiranja za III ciklus studija, i provode se permanentno kroz institucije Odsjeka za geografiju (imenovana Komisija od strane Vijeća Prirodno-matematičkog fakulteta).

Upis na studij vrši se na osnovu javnog konkursa koji objavljuje Univerzitet u Sarajevu - Prirodno-matematički fakultet na bosanskom, srpskom, hrvatskom ili engleskom jeziku. Konkurs za upis studenata u prvu studijsku godinu objavljuje se na web-stranici Univerziteta u Sarajevu - Prirodno-matematičkog fakulteta, najkasnije dva mjeseca prije početka studijske godine.

Na konkurs se mogu prijaviti kandidati koji su stekli diplomu drugog ciklusa studija, integriranog studija, specijalističkog akademskog studija i magistra nauka prema predbolonjskom sistemu studiranja iz odgovarajuće naučne oblasti. Kandidatima koji su stekli titulu magistra/magistre nauka prije uvođenja bolonjskog sistema trocikličnog studiranja priznaje se 60 ECTS bodova, na način koji pobliže utvrđuje Vijeće studija, a preostali obim od 120 ECTS bodova ovi kandidati stižu u skladu sa Pravilima studiranja na III ciklusu Univerziteta u Sarajevu. Strani državljani imaju pravo upisa na studij pod jednakim uvjetima kao i državljani Bosne i Hercegovine, uz prethodno akademsko priznavanje diplome ranije završenog ciklusa/stepena studija.

Postupak prijema kandidata provodi komisija za upis koju imenuje Vijeće Univerziteta u Sarajevu – Prirodno – matematičkog fakulteta iz reda nastavnika studija koji se organizira. Komisija sačinjava preliminarnu listu prijavljenih i primljenih kandidata, koja se objavljuje na web stranici Univerziteta u Sarajevu – Prirodno - matematičkog fakulteta najkasnije sedam dana nakon isteka roka za podnošenje prijave na konkurs. Na preliminarnu listu kandidati imaju pravo prigovora Vijeću Fakulteta u roku od pet radnih dana od dana objave liste. Na prigovor nadležno tijelo Univerziteta u Sarajevu – Prirodno – matematičkog fakulteta je dužno donijeti odluku u roku od sedam dana od isteka roka za izjavljivanje prigovora i istu objaviti na svojoj web stranici. Komisija za upis sačinjava konačni izvještaj o rezultatima upisa studenata sa prijedlogom konačne liste prijavljenih i primljenih kandidata i dostavlja Vijeću Fakulteta na usvajanje. Konačna lista upisanih studenata se objavljuje na web stranici Univerziteta u Sarajevu - Prirodno-matematičkog fakulteta najkasnije dva dana nakon isteka roka za donošenje odluke po izjavljenom prigovoru i dostavlja se Senatu Univerziteta.

**Kvalifikacija koje student stiče po okončanju studijskog programa(uz direktno izraženu vezu s kvalifikacijskim okvirom)**

Student nakon položenih svih ispita i realizacijom svih predviđenih aktivnosti planiranih Nastavnim planom i programom, te odbranom doktorske disertacije stiče akademski naziv doktor/doktorica geografskih nauka/znanosti u oblasti zaštite životne sredine

Uz diplomu se dodjeljuje dodatak diplomi, odnosno dokument koji pojašnjava stečenu kvalifikaciju, uključujući ostvarene ishode učenja, te kontekst, nivo, sadržaj i status studija koji su pohađali i uspješno završili. Dodatak diplomi je razvijen na modelu European Commission, Council of Europe i UNESCO/CEPES. Dodatak diplomi sadrži informacije o nosiocu kvalifikacije, informacije o kvalifikaciji, informacije o stepenu kvalifikacije, informacije o sadržaju studija i postignutim rezultatima (spisak položenih predmeta sa ocjenama). Ako je student učestvovao u programu mobilnosti koji je odobren od Vijeća Univerziteta u Sarajevu - Prirodno-matematičkog fakulteta, ovaj dokument sadrži i spisak položenih predmeta tokom mobilnosti na instituciji domaćina u skladu sa važećim propisima U dodatku diplomi nalaze se i podaci o doktroskoj disertaciji, informacije o funkciji kvalifikacije, dodatne informacije, obrazovni ciljevi i ishodi studijskog programa.



**Analiza mogućnosti zapošljavanja studenata po završetku studijskog programa koja uključuje mišljenje ili službeno objavljene dokumente organizacija vezanih za tržište rada o primjerenosti predviđenih kvalifikacija koje se stižu završetkom studija**

Doktor/doktorica nauka zaštite životne sredine, u skladu sa stepenom kvalifikacije III ciklusa studija, osposobljeni su za naučno- istraživački rad i mogu dati svoj puni doprinos u:

- Nadležnim institucijama i ministarstvima na državnom nivou, nivou entiteta i Brčko Distrikta,
- Nadležnim institucijama i ministarstvima na kantonalnom nivou,
- Stručnim tijelima i službama na općinskom nivou,
- Privatnim kompanijama i laboratorijima koje se bave poslovima zaštite životne sredine,
- Naučno-istraživačkim institucijama,
- Nevladinim organizacijama iz oblasti zaštite zaštite.

U nadležnim institucijama i ministarstvima koji se bave pitanjima zaštite životne sredine nedovoljni su ljudski resursi po pitanju brojnosti ali i pitanju kvalifikovane radne snage. Naučno-istraživački kadar je neophodan u analitičkom istraživanju geokomponentata i utvrđivanju njihovih međusobnih odnosa i veza, modeliranju prostornih kompleksa uz primjenu najsavremenije naučno-istraživačke metodologije, laboratorijske opreme i geoinformatičkih tehnologija u cilju zaštite i unapređenja kvaliteta životne sredine.

U prilog navedenoj konstataciji govori to da se nedostatak ljudskih resursa prepoznaje kao jedan od problema zaštite životne sredine u ključnim dokumentima na svim nivoima vlasti. U Federalnoj strategiji zaštite okoliša za period 2022–2032. godina, ističe se da je nizak nivo zaposlenih u odnosu na obim posla, te da nedostaje stručne radne snage sa vještima i kompetencijama koje su neophodne u svrhu zaštite životne sredine. Također, ističe se da osim što nisu popunjena sva radna mjesta predviđena unutrašnjom organizacijom i sistematizacijom poslova, obim posla je velik i postojeća organizacija predstavlja ograničenje za adekvatne učinke koji se odnose na zaštitu životne sredine.

(<https://www.fmoit.gov.ba/upload/file/2020/Eday/Federalna%20strategija%20za%20C5%A1tite%20okoli%C5%A1a%202022-2032..pdf>).

Također, u Strategiji zaštite životne sredine Republike Srpske za period 2022–2032. godine, ističe se da je u nadležnim institucijama koje se bave pitanjima zaštite životne sredine, karakterističan nedovoljan broj zaposlenih u odnosu na obim posla, kao i izražen problem odljeva kompetentnih radnika. Kao mjera unapređenja prepoznatog problema istaknuto je da je za učinkovitiji prijenos i provedbu direktiva EU po pitanju zaštite životne sredine potrebno je ojačati kapacitete stručnog kadra, kako u pogledu broja tako i u pogledu te u pogledu njihove edukacije, osposobljenosti i opremljenosti. (<https://nasljedje.org/wp-content/uploads/2023/02/strategija.pdf>)

U Strategiji aproksimacije propisa pravnoj stečevini EU oblasti zaštite životne sredine/okoliša Brčko distrikta BiH istaknuta je potreba da se uključe svi nivoi u jačanje svojih uprava nadležnih za pitanja okoliša /životne sredine, u smislu sticanja znanja i iskustva u pitanjima i procedurama vezanim za integraciju u EU. Ozbiljno pitanje je takođe i broj zaposlenih i vidljivo otvoreno pitanje je da li postojeći broj može ispuniti zadatke koji proističu iz transponovanja i provedbe pravne stečevine EU o životnoj sredini. Pregled institucija Brčko Distrikta Bosne i Hercegovine nadležnih za zaštitu životne sredine je pokazao slučajeve gdje postoje poprilično dobre institucionalne strukture, ali takođe i slučajeve gdje neke institucije još nisu osnovane. Napredak u transponovanju propisa EU o životnoj sredini će usloviti osnivanje institucija u sektorima / oblastima gdje relevantne institucije još ne postoje ili postoje samo u začetku, gdje bi naučno-istraživački kadar koji je završio III ciklus studija Zaštite životne sredine sigurno dao ogroman doprinos, s obzirom na njihova znanja, vještine i kompetencije, u uspostavi neophodnih naučno-istraživačkih institucija, u istraživanju i naučno-istraživačkim aktivnostima koje su značajne u svrhu očuvanja i unapređenja kvaliteta životne sredine. ([http://www.mvteo.gov.ba/data/Home/%D0%94%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B8/%D0%92%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B8%20%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%83%D1%80%D1%81%D0%B8/Strategija\\_aproksimacije\\_propisa\\_pravnoj\\_ste%C4%8Devini\\_EU\\_oblasti\\_za%C5%A1tite\\_%C5%BEivotne\\_sredine\\_BD.pdf](http://www.mvteo.gov.ba/data/Home/%D0%94%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B8/%D0%92%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B8%20%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%83%D1%80%D1%81%D0%B8/Strategija_aproksimacije_propisa_pravnoj_ste%C4%8Devini_EU_oblasti_za%C5%A1tite_%C5%BEivotne_sredine_BD.pdf)). Sa istim ili sličnim problemima, niskog broja zaposlenih i kvalifikovanih osoba u svrhu zaštite životne sredine susreću se gotova sve nadležne institucije i ministarstvima na kantonalnom nivou, kao i stručna tijela i službe na općinskom nivou.

Naučno istraživački kadar III ciklusa studija Zaštite životne sredine imaju mogućnost zaposlenja i punog angažmana u javnim institucijama u čijem je resoru i opisu poslova pitanje zaštite i unapređenja životne sredine kao što su: visokoškolske institucije, naučno-istraživački centri, naučno-istraživački instituti, resorna ministarstva, zavodi, agencije i fondovi za zaštitu okoliša. U navedenim javnim institucijama studenti koji su završili III ciklus studija mogli bi naći zaposlenje na ključnim pozicijama kao što su: naučni radnici, naučni savjetnici, naučni saradnici,

pomoćnici ministara po različitim sektorskim pitanjima zaštite okoliša, direktori različitih federalnih, kantonlnih i općinskih uprava, direktori ureda, direktori naučno-istraživačkih instituta, voditelja naučno-istraživačkih centara i laboratorija i sl.

Također, kroz dosadašnju praksu utvrđeno je da raste potreba za naučno-istraživačkim kadrom u privatnim kompanijama (odakle i dolazi jedan broj studenata koji se školuje na III ciklusu studija Odsjeka za geografiju) koje se bave pitanjima zaštite životne sredine. U privatnom sektoru raste interes za održivim poslovanjem, planiranjem i upravljanjem prostorom što je prilika za zapošljavanje naučno-istraživačkog kadra koji završe III ciklus studija smjer Zaštita životne sredine. Pored otvorenog tržišta rada u javnom sektoru sve je više privatnih agencija, institucija, kompanija, laboratorija, te nevladinih organizacija koje traže kvalifikovan naučno-istraživački kadar koji može odgovoriti zahtjevima tržišta rada i doprinijeti održivom upravljanju resursima i smanjenju negativnih prirodnih i antropogenih utjecaja na životnu sredinu.

### **Prohodnost studija**

Prohodnost III ciklusa – doktorskog studija Zaštite životne sredine definirana je Zakonom o visokom obrazovanju "Službene novine Kantona Sarajevo", broj 36/22. i Pravilima studiranja za treći ciklus studija na Univerzitetu u Sarajevu, 2018. godina. U skladu sa Zakonom o visokom obrazovanju, Statutom UNSA, Pravilima studiranja za III ciklus studija, na III ciklus studija mogu se prijaviti kandidati koji su stekli diplomu drugog ciklusa studija, integriranog studija, specijalističkog akademskog studija i magistra/magistre nauka prema predbolonjskom sistemu studiranja iz odgovarajuće naučne oblasti, kao i kandidati koji su stekli titulu magistra/magistre prije bolonjskog sistema trocikličnog studiranja.

Kandidatima koji su stekli titulu magistra/magistre prije uvođenja bolonjskog sistema trocikličnog studiranja priznaje se 60 ECTS bodova, na način koji pobliže utvrđuje Vijeće studija a preostali obim od 120 ECTS bodova ovi kandidati stiču u skladu sa Pravilima studiranja III ciklusa studija. Strani državljani imaju pravo upisa na studij pod jednakim uvjetima kao i državljani Bosne i Hercegovine, uz prethodno akademsko priznavanje diplome ranije završenog ciklusa/stepena studija. Na Univerzitetu u Sarajevu - Prirodno-matematičkom fakultetu, na Odsjeku za geografiju formirana Komisija za provođenje postupka akademskog priznavanja inostranih visokoškolskih kvalifikacija I i II ciklusa studija. Zadatak Komisije je utvrđivanje mogućnosti akademskog priznavanja inostranih visokoškolskih kvalifikacija I i II ciklusa studija u svrhu daljeg obrazovanja (upisa na II ili III ciklus studija - u zavisnosti koja se diploma priznaje) na studijske smjerove Odsjeka za geografiju.

Ukupan broj ECTS studijskih bodova stiče se istraživačkim radom, polaganjem ispita i/ili priznavanjem odgovarajućeg broja ECTS studijskih bodova. Prohodnost studenta je u skladu sa znanjima, sposobnostima i vještinama doktoranta koje se prate se i vrednuju tokom nastavnog procesa, pri čemu se konačna ocjena utvrđuje na ispitu. Ispit se polaže nakon odslušanog predavanja, odnosno nakon svih izvršenih nastavnih obaveza propisanih nastavnim planom i programom studija. Istraživački rad vrednuje se za svaku pojedinačnu aktivnost doktoranta utvrđenu Pravilima studiranja za III ciklus studija i nastavnim programom i one su izražene kroz ECTS studijske bodove. Nakon realizacije svih nastavno-naučnih aktivnosti predviđenih nastavnim planom i programom student pristupa odbrani doktorske disertacije, čime u skladu sa Pravilima studiranja za III ciklus studija stiče zvanje doktora/doktorice geografskih nauka u oblasti Životne sredine.

### Skala bodovanja i ocjenjivanja

Skala bodovanja i ocjenjivanja je precizirana Zakonom o visokom obrazovanju, („Službene novine Kantona Sarajevo“, broj 36/22), član 97. (Ispiti) i Statutom Univerziteta u Sarajevu - član 184. (Ocjena). U svakom pojedinačnom silabusu predmeta je navedena skala bodovanja i ocjenjivanja u skladu sa ciljevima učenja i ishodima. Konačni uspjeh studenta, nakon svih predviđenih oblika provjere znanja definiranih predmetnim silabusom, vrednuje se prema slijedećem sistemom, koji je usporediv sa ETCS sistemom:

Ocjena	ECTS ocjena	Broj bodova	Opis ocjene
10	A	95 - 100	izvrstan (izuzetan uspjeh sa neznatnim greškama)
9	B	85 - 94	odličan (iznad prosjeka, sa ponekom greškom)
8	C	75 - 84	vrlo dobar (prosječan, sa primjetnim greškama)
7	D	65 - 74	dobar (općenito dobar, ali sa značajnim nedostatcima)
6	E	55 - 64	dovoljan (zadovoljava minimalne kriterije)
5	F, Fx	<55	nedovoljan (ne zadovoljava minimalne kriterije i potrebno je znatno više rada)

## Osiguranje kvaliteta

Osiguranje kvaliteta na Univerzitetu u Sarajevu - Prirodno-matematičkom fakultetu uređeno je Pravilnikom o sistemu osiguranja kvaliteta Prirodno-matematičkog fakulteta i Pravilnikom o sistemu osiguranja i upravljanja kvalitetom Univerziteta u Sarajevu. Tijela Fakulteta odgovorna za uspostavu i provođenje sistema osiguranja kvaliteta su

- Vijeće Fakulteta,
- Prodekan za međunarodnu saradnju i osiguranje kvaliteta,
- Odbor za osiguranje kvaliteta.

Navedena tijela međusobno saraduju u provođenju postupaka osiguranja i unapređenja kvaliteta u svim područjima djelovanja Fakulteta. U pojedinim područjima osiguranja kvaliteta učestvuju i druga tijela Fakulteta u okviru svojih nadležnosti.

Sistemom osiguranja i unapređenja kvaliteta upravlja Vijeće Fakulteta koje u okviru svojih nadležnosti donosi:

- odluke o prihvatanju strategije razvoja, pravilnika, priručnika i procedura za osiguranje i unapređenje kvaliteta u svim područjima djelovanja Fakulteta,
- odluke o prihvatanju periodičnih planova i izvještaja Odbora,
- odluke o prihvatanju izvještaja o provedenoj internoj evaluaciji pojedinih studijskih programa,
- kao i druge odluke, planove, preporuke koje se tiču unapređenja kvaliteta u svim područjima djelovanja Fakulteta.

Prodekan za međunarodnu saradnju i osiguranje kvaliteta koordinira poslovima iz domena osiguranja kvaliteta, priprema normativne akte kojim se regulira sistem osiguranja kvaliteta na Fakultetu i pokreće inicijative za unapređenje kvaliteta rada.

Odbor za osiguranje kvaliteta Fakulteta, kao savjetodavno tijelo je nadležno da:

- planira strategije razvoja i unapređivanja kvaliteta cjelokupne djelatnosti Fakulteta (definiranje standarda kvaliteta, predlaganje politike i procedura vezanih za sistem kvaliteta, utvrđivanje i razvijanje indikatora kvaliteta uz uvažavanje općeprihvaćenih standarda u visokom obrazovanju);
- predlaže izvještaje o internoj evaluaciji;
- predlaže opće akte i procedure u oblasti osiguranja kvaliteta (analize prolaznosti, vrednovanje nastavnih programa, evaluacija rada akademskog osoblja i drugih zaposlenika i sl.);
- organizira analize uspješnosti studiranja i identifikacije uzorka nekvalitetnog i neefikasnog procesa;
- priprema godišnji izvještaj u skladu sa datim nadležnostima;
- obavlja i druge poslove vezane za osiguranje kvaliteta na osnovu odluke organa Fakulteta.

Osiguranje kvaliteta studijskog programa Zaštita životne sredine provodiće prethodno navedena tijela odgovorna za uspostavu i provođenje sistema osiguranja kvaliteta a u skladu sa usvojenim dokumentima i procedurama osiguranja kvaliteta. Osiguranje kvaliteta studijskog programa bazirano je na evaluaciji rada nastavnika i saradnika kao i evaluaciji svakog pojedinačnog nastavnog predmeta, kroz studentsku anketu. Studentska anketa o sadržaju predmeta, opterećenju na predmetu, kvalitetu izvođenja nastave i organizaciji ispita provodi nakon svakog semestra. Rezultati studentske ankete se analiziraju za svaki nastavni predmet pojedinačno, te za zaduženog nastavnika i saradnika na predmetu. Rezultati ankete i evaluacijski izvještaj se dostavljaju nastavnicima i saradnicima za svaki predmet pojedinačno. Na osnovu dobivenih rezultata nastavnici i saradnici vrše potrebne korektivne radnje u cilju unapređenja nastavnog procesa.

## OPIS STUDIJSKOG PROGRAMA

**Ishodi učenja na nivou studijskoga programa definiranim u skladu sa zahtjevima strukovnih udruženja i tržišta rada, nastavkom školovanja, općim društvenim potrebama i standardima kvalifikacijskog okvira**

Studijski program trećeg ciklusa Zaštite životne sredine programski je profiliran kao naučno-istraživački studij najvišeg nivoa univerzitetskog obrazovanja. Nastavno-naučni proces i studijski program su prilagođeni multidisciplinarnim naučnim istraživanjima koja za cilj imaju unapređenje postojećih naučnih spoznaja i njihovu teoretsku i praktičnu aplikaciju u oblasti zaštite životne sredine.

Realizacija navedenih obrazovnih sadržaja je zasnovana na samostalnom radu kandidata a u saradnji sa:

- nastavnicima koji realiziraju nastavni proces na nivou obaveznih nastavno-naučnih predmeta;
- supervizorom/mentorom tokom realizacije naučnih istraživanja na nivou izabranog disertacionog usmjerenja kandidata.

Doktor/Doktorica geografskih nauka/znanosti u oblasti zaštite životne sredine je osposobljen za:

### **Znanje:**

- Razumije međusobnu povezanost svih prirodnogeografskih pojava i procesa i njihov utjecaj na kvalitet životne sredine
- Razumije međusobnu povezanost svih društvenogeografskih pojava i procesa i njihov utjecaj na kvalitet životne sredine
- Razumije međusobnu povezanost prirodnogeografskih i društvenogeografskih pojava i procesa i njihov utjecaj na kvalitet životne sredine
- Razumije značaj očuvanja životne sredine i predlaže i obrazlaže područja koja treba staviti pod zaštitu;
- Razumije modele upravljanja zaštićenim prirodnim područjima;
- Predlaže granice i zone upravljanja zaštićenih prirodnih područja;
- Predlaže valorizaciju i zaštitu prirodnih resursa u skladu sa konceptom održivog razvoja.

### **Vještine**

- Samostalno vrši stručnu evaluaciju i reviziju prostorno-planerske dokumentacije u oblasti upravljanja i očuvanja životne sredine;
- samostalno primjenjuje i koristi savremene geoinformacione tehnologije u oblasti upravljanja i očuvanja životne sredine;
- samostalno primjenjuje i koristi savremenu laboratorijsku opremu za procjenu stanja kvalitete elemenata životne sredine;
- Kreira i implementira modele upravljanja zaštićenim prirodnim područjima;

### **Kompetencije**

- Kreira, implementira i vrši nadzor studija, planova i projekata posebne namjene;
- Kreira, implementira i vrši nadzor planova i strategija učuvanja životne sredine u okviru nadležnih ministarstava, općina, agencija i javnih i/ili privatnih institucija;
- Kreira, implementira i vrši nadzor strategija upravljanja zaštićenim prirodnim područjima;
- Identificira valorizira prirodne resurse i vrši njihovu zaštitu u skladu sa konceptima održivog razvoja.

### **Popis obaveznih i izbornih predmeta s brojem ECTS bodova i brojem kontakt sati nastave potrebnim za njihovu izvedbu**

Popis obaveznih i izbornih predmeta s brojem ECTS bodova i brojem kontakt sati nastave za III ciklus studija je sadržan u narednim tabelama:



III CIKLUS STUDIJA					
	PRVA GODINA	PRVI SEMESTAR			
šifre	NASTAVNI PREDMETI	Struktura nastave (sedmično)		Broj ECTS	Broj kontakt sati i ukupno opterećenje studenta
		Predavanja	Istraživački seminar		
<b>OBAVEZNI PREDMETI:</b>					
G/102	Metodologija istraživanja u oblasti geografskih nauka	2	2	6	30P+ 30IS (150)
ZŽS/219	Metodologija izrade planske i projektne dokumentacije u životnoj sredini	2	2	6	30P+ 30IS (150)
ZŽS/120	Primjenjeno geoprostorno modeliranje	2	2	6	30P+ 30IS (150)
ZŽS/121	Geoprostorne baze i digitalno kartiranje životne sredine	2	2	6	30P+ 30IS (150)
<b>IZBORNI PREDMETI:</b>					
G/104	Evropska unija i savremeni integracijski procesi	2	2	6	30P+ 30IS (150)
ZŽS/122	Upravljanje projektima zaštite okoliša	2	2	6	30P+ 30IS (150)
ZŽS/123	Zaštićena područja u planovima posebne namjene	2	2	6	30P+ 30IS (150)
ZŽS/124	Eksperimentalno ispitivanje procesa u životnoj sredini	2	2	6	30P+ 30IS (150)
<b>Ukupno prvi semestar: četiri obavezna + jedan izborni</b>		<b>10</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	<b>150P+150IS (750)</b>

	PRVA GODINA	DRUGI SEMESTAR			
<b>OBAVEZNI PREDMETI:</b>					
ZŽS/212	Naučno-istraživački rad	-	-	18	(450)
<b>IZBORNI PREDMETI:</b>					
ZŽS/125	Metode procjene utjecaja na okoliš	2	2	6	30P+ 30IS (150)
ZŽS/217	Teritorijalna organizacija urbanih sistema	2	2	6	30P+ 30IS (150)
ZŽS/226	Okolinski aspekti u prostornom planiranju	2	2	6	30P+ 30IS (150)
ZŽS/227	GIS analiza i modeliranje geoprostornih sadržaja	2	2	6	30P+ 30IS (150)
<b>Ukupno drugi semestar: jedan obavezni + dva izborna</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>30</b>	<b>60P+ 60IS (750)</b>
<b>Ukupno prva studijska godina</b>		<b>14</b>	<b>14</b>	<b>60</b>	<b>210P+210IS 1500</b>

DRUGA GODINA		TREĆI SEMESTAR			
šifre	NASTAVNI PREDMETI	Struktura nastave (sedmično)		Broj ECTS	Broj kontakt sati i ukupno opterećenje studenta
		Predavanja	Istraživački seminar		
<b>OBAVEZNI PREDMETI:</b>					
ZŽS/318	Istraživački doktorski seminar I (prijava teme doktorske disertacije)	-	-	30	(750)
<b>Ukupno treći semestar: jedan obavezni</b>		-	-	30	(750)

DRUGA GODINA		ČETVRTI SEMESTAR			
<b>OBAVEZNI PREDMETI:</b>					
ZŽS/418	Istraživački doktorski seminar II (prijava projekta doktorske disertacije)	-	-	30	(750)
<b>Ukupno četvrti semestar: jedan obavezni</b>		-	-	30	(750)
<b>Ukupno druga studijska godina</b>				60	1500

TREĆA GODINA		PETI SEMESTAR			
šifre	NASTAVNI PREDMETI	Struktura nastave (sedmično)		Broj ECTS	Broj kontakt sati i ukupno opterećenje studenta
		Predavanja	Istraživački seminar		
<b>OBAVEZNI PREDMETI:</b>					
ZŽS/518	Istraživački doktorski seminar III (odbrana projekta doktorske disertacije)	-	-	30	(750)
<b>Ukupno peti semestar: jedan obavezni</b>		-	-	30	(750)

		TREĆA GODINA		ŠESTI SEMESTAR	
<b>OBAVEZNI PREDMETI:</b>					
ZŽS/618	Istraživački doktorski seminar IV (prezentacija radne verzije doktorata)	-	-	20	(500)
ZŽS/626	Obrana doktorske disertacije			10	(250)
<b>Ukupno šesti semestar: dva obavezna</b>		-	-	30	(750)
<b>Ukupno treća studijska godina</b>				60	1500

## Logička matrica ishoda učenja

Ishodi učenja na nivou studijskoga programa definirani su u skladu sa zahtjevima strukovnih udruženja i tržišta rada, nastavkom školovanja, općim društvenim potrebama i standardima kvalifikacijskog okvira, te proizilaze iz ciljeva studijskog programa:

1. sticanje i usvajanje znanja i vještina za samostalni istraživački, savjetodavni i nadzorni rad u oblasti održivog korištenja prirodnih i društvenih resursa u okviru nadležnih ministarstava, općina, agencija i javnih i/ili privatnih institucija,
2. sticanje i usvajanje znanja za timski rad za procjenu štete i mogućnosti revitalizacije područja pogođenih prirodnim nepogodama;
3. sticanje i usvajanje znanja za samostalan i timski rad za procjenu štete i mogućnosti revitalizacije područja narušenim antropogenim akcidentima;
4. sticanje i usvajanje znanja i vještina za samostalan istraživački rad u oblasti životne sredine primjenom daljinske detekcije i savremenih geoinformacionih tehnologija;
5. sticanje i usvajanje znanja i vještina za samostalan istraživački rad u oblasti životne sredine primjenom savremene laboratorijske opreme.

R.B.	PREDMET	Cilj 1	Cilj 2	Cilj 3	Cilj 4	Cilj 5
1	Metodologija istraživanja u oblasti geografskih nauka	+	+	+		+
2	Metodologija izrade planske i projektne dokumentacije u životnoj sredini	+	+		+	+
3	Primjenjeno geoprostorno modeliranje		+		+	
4	Geoprostorne baze i digitalno kartiranje životne sredine				+	
5	Evropska unija i savremeni integracijski procesi	+				
6	Upravljanje projektima zaštite okoliša			+	+	
7	Zaštićena područja u planovima posebne namjene	+				+
8	Eksperimentalno ispitivanje procesa u životnoj sredini		+	+		+
9	Metode procjene utjecaja na okoliš	+	+		+	+
10	Teritorijalna organizacija urbanih sistema	+				
11	Okolinski aspekti u prostornom planiranju		+		+	+
12	GIS analiza i modeliranje geoprostornih sadržaja				+	
13.	Naučno-istraživački rad	+	+	+	+	+

## **Informacija o strukturi studija i uvjetima upisa u sljedeći semestar**

Struktura studija i uvjeti upisa u sljedeći semestar su definisani u skladu sa zakonskim dokumentima: Zakonom o visokom obrazovanju, ("Službene novine Kantona Sarajevo", broj 36/22), Statutom UNSA i Pravilima studiranja za III ciklus studija na Univerzitetu u Sarajevu. Treći ciklus studija traje tri studijske godine (šest semestara), a studijski program ovoga koncipiran je kroz obavezne i izborne nastavno-naučne predmete (6 ECTS kredita) te druge obaveze koje kandidat treba realizirati u skladu sa Pravilima studiranja za III ciklus studija na Univerzitetu u Sarajevu i Zakonom o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo.

Studij se vrednuje sa ukupno 180 ECTS studijskih bodova. Doktoranti mogu svaku studijsku godinu produžiti za po jednu godinu, tako da su dužni završiti studij u roku od najviše šest godina od dana upisa, pri čemu se dodatno rok za završetak studija može produžiti najduže za još jednu godinu, računajući od dana isteka Zakonom o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo utvrđenog roka. Ukoliko kandidat ne izvrši sve obaveze u roku utvrđenom ovim članom, postupak za stjecanje naučnog stepena doktora/doktorice nauka će biti obustavljen rješenjem dekana, na prijedlog vijeća studija, čime kandidat gubi status doktoranta. Kandidatu se rokovi utvrđeni ovim članom mogu produžiti ako postoje opravdani razlozi za produženje, o čemu odluku donosi vijeće organizacione jedinice, na prijedlog vijeća studija, a pri čemu nije moguće produžiti studij na period duži od osam godina od dana upisa. Istraživački rad vrednuje se za svaku pojedinačnu aktivnost doktoranta tokom studija utvrđenu Pravilima studiranja za III ciklus studija i nastavnim programom i one su izražene kroz ECTS studijske bodove. Nakon realizacije svih nastavno-naučnih aktivnosti predviđenih nastavnim planom i programom student pristupa odbrani doktorske disertacije, čime u skladu sa Pravilima studiranja za III ciklus studija, nakon uspješne odbrane stiče zvanje doktora/doktorice geografskih nauka u oblasti Životne sredine.

### **Popis ili uslovi izbora predmeta koje student može izabrati s drugih studijskih programa**

Studij ne predviđa mogućnost izbora predmeta izvan Odsjeka za geografiju, odnosno predmeta definisanih nastavnim planom i programom smjera Zaštita životne sredine na III ciklusu studija.

### **Način dokumentiranja 30 ECTS studijskih bodova praktične nastave**

Praktična nastava se u sklopu III ciklusa studijskog programa Zaštita životne sredine izvodi u sklopu nastavnih predmeta koji u silabusu i modulu predviđaju praktični dio nastave, od kojih svaki nosi po 6 ECTS bodova. Praktična nastava se izvodi na Fakultetu u okviru kabineta (laboratoriji, naučno-istraživački centri i naučno-istraživački instituti) i na terenu, kao i instucijama i privatnim kompanijama sa kojima Odsjek za geografiju ima potpisane sporazume o poslovnoj saradnji. Praktična nastave se dokumentuje u formi evidencijskog obrasca prisustva nastavi, koju vodi predmetni nastavnik. Evidencije o realizaciji i prisustvu praktičnoj nastavi se arhiviraju i ovjeravaju od strane Šefa Odsjeka za geografiju.

### **Informacije o načinu završetka studija**

Preduslov za odbranu doktorske disertacije su položeni svi ispiti (obavezni i izborni nastavno-naučni predmeti) te realizirane ostale nastavno-naučne obaveze predviđene nastavnim planom i programom, Pravilima studiranja za III ciklus studija i Zakonom o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo. Student okončava studij uspješnom odbranom doktorske disertacije.

**OPIS SVAKOGA PREDMETA NA STUDIJU - SP-2 OBRASCI**



UNIVERZITET U SARAJEVU – PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET  
OPIS PREDMETA

Obrazac SP2

Stranica 1 od 3

<b>Šifra predmeta:</b> <i>G/102</i>	<b>Naziv predmeta:</b> <i>Metodologija istraživanja u oblasti geografskih nauka</i>		
<b>Ciklus:</b> III	<b>Godina:</b> I	<b>Semestar:</b> I	<b>Broj ECTS kredita:</b> 6
<b>Status:</b> <i>Obavezni</i>	<b>Ukupan broj sati:</b> 60 <i>Predavanja: 15 Konsultacije: 10 Praktični rad: 40</i>		
<b>Nosilac predmeta</b>	<i>Nastavnici i saradnici izabrani na oblast kojoj predmet pripada</i>		
<b>Preduslov za upis:</b>	/		
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<i>Cilj predmeta je savladavanje pojmova i razumijevanje metoda i tehnika koje se primjenjuju u geografskim istraživanjima. Obuka kandidata da budu u stanju predstaviti različite pristupe prikupljanja, obrade i analize podataka. Usklađivanje metoda sa ciljevima istraživanja i razumijevanje mogućnosti i opsega kvantitativnih i kvalitativnih metoda istraživanja.</i>		
<b>Tematske jedinice:</b>	<i>1. Metodologija geografskog proučavanja – pojam, definicije, predmet, ciljevi i zadaci studija; 2. Teorije i metodologija geografskog proučavanja; 3.-4. Uloga i značaj geografije i odnos sa drugim naučnim disciplinama u oblasti naučnog istraživanja; 5. Istraživanje problema; 6. Prikupljanje i analiza podataka; 7. Test/projekat 8.-9. Geografske metode i tehnike i njihova upotreba u istraživanju; 10-12. Značajni izvori informacija i literatura u geografskim istraživanjima; 13-14. Uloga i mogućnost statističke analize u geografskim istraživanjima; 15. Test/projekat</i>		
<b>Ishodi učenja:</b>	<b>Znanja:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><i>Prepoznati i koristiti adekvatne metode u pojedinim istraživanjima;</i></li></ul> <b>Vještine:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><i>U okviru studija interpretirati analizirane podatke;</i></li></ul> <b>Kompetencije:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><i>Vrednovati i rješavati problem u geografskim</i></li></ul>		





	<i>istraživanjima;</i>																								
<b>Metode izvođenja nastave:</b>	<i>Multimedijalne prezentacije i diskusije (predavanja); praktični rad, analiza nastavnog materijala i diskusija (vježbe).</i>																								
<b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene<sup>1</sup>:</b>	<b>Provjera znanja - kriteriji:</b> <i>Angažman: 20, testovi/ projekti: 40x2 (80), ukupno: 100 bod.</i> <i>Angažman- prisustvo: 10, aktivnost: 10</i> <i>Test 1,2: 40, 22 (55%)/ intg. (t1,t2) 80, 44 (55%)</i> <b>Ocjenjivanje:</b> <table><thead><tr><th>Ocjena</th><th>ECTS ocjena</th><th>Broj bodova</th></tr></thead><tbody><tr><td>10</td><td>(A) izvrsan</td><td>95 - 100</td></tr><tr><td>9</td><td>(B) odličan</td><td>85 - 94</td></tr><tr><td>8</td><td>(C) vrlo dobar</td><td>75 - 84</td></tr><tr><td>7</td><td>(D) dobar</td><td>66 - 74</td></tr><tr><td>6</td><td>(E) dovoljan</td><td>55 - 64</td></tr><tr><td>5</td><td>(F, FX) nedovoljan</td><td></td></tr><tr><td>&lt;55</td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	Ocjena	ECTS ocjena	Broj bodova	10	(A) izvrsan	95 - 100	9	(B) odličan	85 - 94	8	(C) vrlo dobar	75 - 84	7	(D) dobar	66 - 74	6	(E) dovoljan	55 - 64	5	(F, FX) nedovoljan		<55		
Ocjena	ECTS ocjena	Broj bodova																							
10	(A) izvrsan	95 - 100																							
9	(B) odličan	85 - 94																							
8	(C) vrlo dobar	75 - 84																							
7	(D) dobar	66 - 74																							
6	(E) dovoljan	55 - 64																							
5	(F, FX) nedovoljan																								
<55																									
<b>Literatura<sup>2</sup>:</b>	<b>Obavezna:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Parsons, A.J. and Knight, P.G. (ur.) (1995): <i>How to do your Dissertation in Geography and Related Disciplines</i>, London: Chapman and Hall.</li><li>2. Fiorio, L., Zagheni, E., Abel, G., Hill, J., Pestre, G., Letouzé, E., &amp; Cai, J. (2020). <i>Analyzing the Effect of Time in Migration Measurement Using Georeferenced Digital Trace Data</i>. Demography, Department of Geography University of Washington</li><li>3. Valentine, G. and Clifford, N. (ur.) (2003): <i>Key Methods in Geography</i>, SAGE Publications.</li><li>4. Robinson, G. (1998): <i>Methods and Techniques in Human Geography</i>, New York, Wiley.</li></ol> <b>Dopunska:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Rogerson, P.A. (2001): <i>Statistical Methods for Geography</i>, SAGE Publications.</li></ol>																								

<sup>1</sup>Struktura bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st.6 Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

<sup>2</sup>Senat visokoškolske ustanove kao ustanove odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo



UNIVERZITET U SARAJEVU – PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET  
OPIS PREDMETA

Obrazac SP2

Stranica 3 od 3

- |  |   |
|--|---|
|  | <p>2. Cloke, P., Cook, I., Crang, P., Goodwin, M., Painter, J., Philo, C. (2004): <i>Practising Human Geography</i>, SAGE Publications.</p> |
|--|---|



Obrazac SP2

UNIVERZITET U SARAJEVU – PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET  
OPIS PREDMETA

Stranica 1 od 3

<b>Šifra predmeta:</b> <i>ZŽS/119</i>	<b>Naziv predmeta:</b> <i>Metodologija izrade planske i projektne dokumentacije u životnoj sredini</i>		
<b>Ciklus:</b> III	<b>Godina:</b> I	<b>Semestar:</b> I	<b>Broj ECTS kredita:</b> 6
<b>Status:</b> <i>Obavezni predmet</i>	<b>Ukupan broj sati:</b> 60 <i>Predavanja 30</i> <i>Ostraživački seminar 30</i>		
<b>Učesnici u nastavi</b>	<i>Nastavnici i saradnici izabrani na oblast kojoj predmet pripada/predmet</i>		
<b>Preduslov za upis:</b>	/		
<b>Cilj (ciljevi) predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Upoznavanje i sticanje znanja studenata o principima, metodama i metodologiji izrade planske i projektne dokumentacije u oblasti životne sredine</i></li><li>- <i>Upoznavanje i sticanje znanja studenata o tehnikama zaštite i korištenja resursa životne sredine</i></li></ul>		
<b>Tematske jedinice:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <i>Planiranje programa zaštite i unapređenja životne sredine</i></li><li>2. <i>Projektovanje sistema zaštite životne sredine</i></li><li>3. <i>Kontrola (auditing) realizacije programa i projekata zaštite životne sredine</i></li><li>4. <i>Urbanističko-arhitektonske mjere zaštite životne sredine</i></li><li>5. <i>Pravne i planske mjere zaštite životne sredine</i></li><li>6. <i>Planovi i programi zaštite i korištenja šumskog zemljišta</i></li><li>7. <i>Planovi i programi zaštite i korištenja poljoprivrednog zemljišta</i></li><li>8. <i>Planovi i programi zaštite, korištenja i opremanja građevinskog zemljišta</i></li><li>9. <i>Planovi i programi rekultivacije i korištenja degradiranog zemljišta</i></li><li>10. <i>Planovi i programi zaštite i korištenja voda i vodnog zemljišta</i></li><li>11. <i>Planovi i programi zaštite i korištenja kulturnih i prirodnih vrijednosti</i></li><li>12. <i>Tehnike zaštite i korištenja vodnih resursa</i></li><li>13. <i>Tehnike zaštite zraka</i></li><li>14. <i>Tehnike zaštite, uređenja i korištenja zelenih površina</i></li><li>15. <i>Planovi i programi efikasnog funkcionisanja komunalnih servisa</i></li></ol>		
<b>Ishodi učenja:</b>	<b>Znanje:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Student opisuje metode izrade planske i projektne dokumentacije u oblasti životne sredine</i></li><li>- <i>Student opisuje tehnike zaštite i korištenje resursa životne sredine</i></li></ul> <b>Vještine:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Student diskutira o planovima i programima zaštite i korištenja</i></li></ul>		

	<p>šumskog, poljoprivrednog, građevinskog, degradiranog i vodnog zemljišta</p> <p>- Student dovodi u vezu planove i programe zaštite i korištenja prirodnih i kulturnih vrijednosti</p> <p><b>Kompetencije:</b></p> <p>- Student prerađuje i razvija tehnike zaštite i korištenja elemenata životne sredine Student predviđa i predlaže najoptimalnije lokacije za efikasno funkcionisanje komunalnih servisa</p>																					
<b>Metode izvođenja nastave:</b>	Teorijska predavanja i praktične vježbe studenata korištenjem različitih multimedijalnih sredstava i aplikativnih softvera.																					
<b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene<sup>1</sup>:</b>	<p><b>Provjera znanja – kriterij:</b></p> <p>Usmeni diskursi: max 25 – min 14 bodova</p> <p>Projektne zadaci: max 25 – min 14 bodova</p> <p>Završni ispit (Pismeni rad): max 50 – min 27 boda</p> <p>Ukupno 100 bodova, uslov za prolaz: 55 bodova</p> <p><b>Ocjenjivanje:</b></p> <table> <thead> <tr> <th>Ocjena</th> <th>ECTS ocjena</th> <th>Broj bodova</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>(A) izvrstan</td> <td>95 - 100</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>(B) odličan</td> <td>85 - 94</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>(C) vrlo dobar</td> <td>75 - 84</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>(D) dobar</td> <td>65 - 74</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>(E) dovoljan</td> <td>55 - 64</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>(F,FX) nedovoljan</td> <td>&lt;55</td> </tr> </tbody> </table>	Ocjena	ECTS ocjena	Broj bodova	10	(A) izvrstan	95 - 100	9	(B) odličan	85 - 94	8	(C) vrlo dobar	75 - 84	7	(D) dobar	65 - 74	6	(E) dovoljan	55 - 64	5	(F,FX) nedovoljan	<55
Ocjena	ECTS ocjena	Broj bodova																				
10	(A) izvrstan	95 - 100																				
9	(B) odličan	85 - 94																				
8	(C) vrlo dobar	75 - 84																				
7	(D) dobar	65 - 74																				
6	(E) dovoljan	55 - 64																				
5	(F,FX) nedovoljan	<55																				
<b>Literatura<sup>2</sup>:</b>	<p><b>Obavezna:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Čustović, H., Kovačević, Z. and Tvica, M., 2013. Rural ecology. University of Sarajevo.</li> <li>2. Đorđević, S., 2014. Zaštita životne sredine. Primenjena ekologija</li> <li>3. Filipović, D., Đorđević, D. and Stanković, D., 2001. Planska i normativna zaštita prostora i životne sredine. Asocijacija prostornih planera Srbije, Beograd.</li> <li>4. Zakonska regulativa u oblasti prostornog planiranja elemenata životne sredine za sve nivoe planiranja u Bosni i Hercegovini</li> <li>5. Prostorno-planska dokumentacija u oblasti životne sredine za sve nivoe planiranja u Bosni i Hercegovini</li> </ol> <p><b>Preporučena:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Faludi, A., 2000. The performance of spatial planning. Planning practice and Research, 15(4), pp.299-318.</li> <li>2. Wilson, E., 2006. Adapting to climate change at the local level: the spatial planning response. Local environment, 11(6), pp.609-625.</li> </ol>																					

<sup>1</sup>Struktura bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st.6 Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

<sup>2</sup> Senat visokoškolske ustanove kao ustanove odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo



Obrazac SP2

UNIVERZITET U SARAJEVU – PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET  
OPIS PREDMETA

Stranica 1 od 3

<b>Šifra predmeta:</b> <i>ZŽS/120</i>	<b>Naziv predmeta:</b> <i>Primjenjeno geoprostorno modeliranje</i>		
<b>Ciklus:</b> III	<b>Godina:</b> I	<b>Semestar:</b> I	<b>Broj ECTS kredita:</b> 6
<b>Status:</b> <i>Obavezni predmet</i>	<b>Ukupan broj sati:</b> 60 <i>Predavanja 30 Istraživački seminar 30</i>		
<b>Učesnici u nastavi</b>	<i>Nastavnici i saradnici izabrani na oblast kojoj predmet pripada/predmet</i>		
<b>Preduslov za upis:</b>	/		
<b>Cilj (ciljevi) predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Upoznavanje i sticanje znanja studenata o savremenim trendovima u modeliranju geoprostornih sadržaja primjenom GIS-a</i></li><li>- <i>Upoznavanje i sticanje znanja studenata sa mogućnostima primjene multikriterijskih GIS analiza u modeliranju geoprostornih sadržaja</i></li></ul>		
<b>Tematske jedinice:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <i>Upravljanje prostornim podacima, analiza i modeliranje u GIS-u</i></li><li>2. <i>Savremeni trendovi u modeliranju geoprostornih sadržaja - primjena i doprinos GIS-a</i></li><li>3. <i>Bazne komponente prostorne analize</i></li><li>4. <i>Opći aspekti prikupljanja podataka i modeliranja pomoću entiteta</i></li><li>5. <i>Prenos grešaka numeričkim modeliranjem</i></li><li>6. <i>GIS modeliranje na bazi multikriterijske analize</i></li><li>7. <i>Geoprostorno modeliranje geoloških pojava i procesa</i></li><li>8. <i>Geoprostorno modeliranje klimatskih pojava i procesa</i></li><li>9. <i>Geoprostorno modeliranje hidroloških pojava i procesa</i></li><li>10. <i>Geoprostorno modeliranje pedološkog pokrova</i></li><li>11. <i>Geoprostorno modeliranje vegetacijskog pokrova</i></li><li>12. <i>Geoprostorno modeliranje elemenata životne sredine</i></li><li>13. <i>Geoprostorno modeliranje za potrebe izgradnje industrijskih prostornih sadržaja</i></li><li>14. <i>Geoprostorno modeliranje saobraćajnih sistema</i></li><li>15. <i>Dizajniranje geobaza: studije slučaja u modeliranju GIS podataka</i></li></ol>		
<b>Ishodi učenja:</b>	<b>Znanje:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Student opisuje postupak geoprostrnog modeliranja</i></li><li>- <i>Student opisuje mogućnosti primjene geoprostornih tehnologija u modeliranju prostornih sadržaja</i></li></ul> <b>Vještine:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Student primjenjuje prostorno-analitičke metode u postupku geoprostornog modeliranja</i></li></ul> <b>Kompetencije:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Student predviđa i predlaže najoptimalnije softverske</i></li></ul>		

	<p><i>alate za rješavanje uočenih konflikta u prostoru</i></p> <p>- <i>Student predlaže optimalne lokacije za lokaciju geoprostornih sadržaja</i></p>																					
<b>Metode izvođenja nastave:</b>	<i>Teorijska predavanja i praktične vježbe studenata korištenjem različitih multimedijalnih sredstava i aplikativnih softvera.</i>																					
<b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene<sup>1</sup>:</b>	<p><b>Provjera znanja – kriterij:</b></p> <p><i>Usmeni diskursi: max 25 – min 14 bodova</i></p> <p><i>Projektni zadaci: max 25 – min 14 bodova</i></p> <p><i>Završni ispit (Pismeni rad): max 50 – min 27 boda</i></p> <p><i>Ukupno 100 bodova, uslov za prolaz: 55 bodova</i></p> <p><b>Ocjenjivanje:</b></p> <table> <thead> <tr> <th><i>Ocjena</i></th> <th><i>ECTS ocjena</i></th> <th><i>Broj bodova</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td><i>(A) izvrstan</i></td> <td>95 - 100</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td><i>(B) odličan</i></td> <td>85 - 94</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td><i>(C) vrlo dobar</i></td> <td>75 - 84</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td><i>(D) dobar</i></td> <td>65 - 74</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td><i>(E) dovoljan</i></td> <td>55 - 64</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td><i>(F,FX) nedovoljan</i></td> <td>&lt;55</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Ocjena</i>	<i>ECTS ocjena</i>	<i>Broj bodova</i>	10	<i>(A) izvrstan</i>	95 - 100	9	<i>(B) odličan</i>	85 - 94	8	<i>(C) vrlo dobar</i>	75 - 84	7	<i>(D) dobar</i>	65 - 74	6	<i>(E) dovoljan</i>	55 - 64	5	<i>(F,FX) nedovoljan</i>	<55
<i>Ocjena</i>	<i>ECTS ocjena</i>	<i>Broj bodova</i>																				
10	<i>(A) izvrstan</i>	95 - 100																				
9	<i>(B) odličan</i>	85 - 94																				
8	<i>(C) vrlo dobar</i>	75 - 84																				
7	<i>(D) dobar</i>	65 - 74																				
6	<i>(E) dovoljan</i>	55 - 64																				
5	<i>(F,FX) nedovoljan</i>	<55																				
<b>Literatura<sup>2</sup>:</b>	<p><b>Obavezna:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>Burrough, P. A., McDonnel, R. A. (2006): Principi geoinformacionih Sistema–drugo izdanje. Oxford University Press. Prevod sa engleskog jezika.</i></li> <li><i>Đug S., Drešković, N., Odžak, S. (2015) Daljinska istraživanja–principi i primjena u prirodnim naukama. Univerziteti udžbenik. Univerzitet u Sarajevu. Sarajevo.</i></li> <li><i>Goodchild, M.F., 2005. GIS and modeling overview. GIS, spatial analysis, and modeling. ESRI Press, Redlands</i></li> <li><i>Reddy, G.O., 2018. Spatial data management, analysis, and modeling in GIS: principles and applications. Geospatial Technologies in Land Resources Mapping, Monitoring and Management, pp.127-142.</i></li> </ol> <p><b>Preporučena:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>Fedra, K., 1993. GIS and environmental modeling. Environmental modeling with GIS, pp.35-50.</i></li> <li><i>Murray, A.T., 2010. Advances in location modeling: GIS linkages and contributions. Journal of geographical systems, 12, pp.335-354.</i></li> </ol>																					

<sup>1</sup>Struktura bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st.6 Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

<sup>2</sup> Senat visokoškolske ustanove kao ustanove odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo



Obrazac SP2

UNIVERZITET U SARAJEVU – PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET

Stranica 1 od 2

## OPIS PREDMETA

<b>Šifra predmeta:</b> <i>ZŽS/121</i>	<b>Naziv predmeta:</b> <i>Geoprostorne baze i digitalno kartiranje životne sredine</i>		
<b>Ciklus:</b> III	<b>Godina:</b> I	<b>Semestar:</b> I	<b>Broj ECTS kredita:</b> 6
<b>Status:</b> <i>Obavezni predmet</i>		<b>Ukupan broj sati:</b> 60 <i>Predavanja 30 Istraživački seminar 30</i>	
<b>Učesnici u nastavi</b>	<i>Nastavnici i saradnici izabrani na oblast kojoj predmet pripada/predmet</i>		
<b>Preduslov za upis:</b>	/		
<b>Cilj (ciljevi) predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Upoznavanje i sticanje znanja studenata o osnovnim principima razvoja geoprostornih baza podataka</i></li><li>- <i>Upoznavanje i sticanje znanja studenata o osnovama projektovanja i primjene geoprostornih baza podataka u oblasti upravljanja životnom sredinom</i></li></ul>		
<b>Tematske jedinice:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <i>Uvodna razmatranja geoprostornih baza podataka</i></li><li>2. <i>Sistemi za upravljanje bazama podataka</i></li><li>3. <i>Konvencionalni modeli baza podataka</i></li><li>4. <i>Osnove objektnih baza podataka</i></li><li>5. <i>Projektovanje modela geoprostornih baza podataka</i></li><li>6. <i>Implementacija modela i realizacija aplikacija za geoprostorne baze podataka</i></li><li>7. <i>Procedure kontrole kvaliteta</i></li><li>8. <i>Prostorni upiti – bafer zone</i></li><li>9. <i>Upitni jezici</i></li><li>10. <i>Klijent-server arhitektura</i></li><li>11. <i>Osnovni principi distribuiranih geoprostornih baza podataka</i></li><li>12. <i>Razvoj web tehnologija za distribuciju geoprostornih podataka</i></li><li>13. <i>Metapodaci</i></li><li>14. <i>Infrastruktura geoprostornih baza podataka i integracija</i></li><li>15. <i>Manipulacija geoprostornim podacima</i></li></ol>		
<b>Ishodi učenja:</b>	<b>Znanje:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Student označava i objašnjava geoprostorne baze podataka</i></li><li>- <i>Student opisuje sisteme za upravljanje bazama podataka</i></li></ul> <b>Vještine:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Student formira baze georeferenciranih podataka</i></li><li>- <i>Student razvija nove geoprostorne baze podataka</i></li></ul> <b>Kompetencije:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Student vrši prostorne analize i digitalno kartiranje sadržaja životne sredine</i></li><li>- <i>Student vrši geovizualizaciju prostornih sadržaja životne sredine u GIS okruženju</i></li></ul>		

<b>Metode izvođenja nastave:</b>	<i>Teorijska predavanja i praktične vježbe studenata korištenjem različitih multimedijalnih sredstava i aplikativnih softvera.</i>																					
<b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene<sup>1</sup>:</b>	<p><b>Provjera znanja – kriterij:</b>  <i>Usmeni diskursi: max 25 – min 14 bodova</i>  <i>Projektne zadaci: max 25 – min 14 bodova</i>  <i>Završni ispit (Pismeni rad): max 50 – min 27 boda</i>  <i>Ukupno 100 bodova, uslov za prolaz: 55 bodova</i></p> <p><b>Ocjenjivanje:</b></p> <table border="0"> <thead> <tr> <th><i>Ocjena</i></th> <th><i>ECTS ocjena</i></th> <th><i>Broj bodova</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>(A) izvrstan</td> <td>95 - 100</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>(B) odličan</td> <td>85 - 94</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>(C) vrlo dobar</td> <td>75 - 84</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>(D) dobar</td> <td>65 - 74</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>(E) dovoljan</td> <td>55 - 64</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>(F,FX) nedovoljan</td> <td>&lt;55</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Ocjena</i>	<i>ECTS ocjena</i>	<i>Broj bodova</i>	10	(A) izvrstan	95 - 100	9	(B) odličan	85 - 94	8	(C) vrlo dobar	75 - 84	7	(D) dobar	65 - 74	6	(E) dovoljan	55 - 64	5	(F,FX) nedovoljan	<55
<i>Ocjena</i>	<i>ECTS ocjena</i>	<i>Broj bodova</i>																				
10	(A) izvrstan	95 - 100																				
9	(B) odličan	85 - 94																				
8	(C) vrlo dobar	75 - 84																				
7	(D) dobar	65 - 74																				
6	(E) dovoljan	55 - 64																				
5	(F,FX) nedovoljan	<55																				
<b>Literatura<sup>2</sup>:</b>	<p><b>Obavezna:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Longley P., Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind, D.W. (Eds) 1999: <i>Geographical Information Systems: Principles and Applications (2 Volumes), 2nd Edition, John Wiley &amp; Sons, New York ; Chichester.</i></li> <li>2. Burrough P.A. and McDonnell R.A., 1998: <i>Principi geografskih informacionih sistema, Građevinski fakultet Univerziteta u Beogradu – prevod sa engleskog jezika</i></li> <li>3. Droj, G., 2012. <i>GIS and remote sensing in environmental management. J Environ Prot Ecol, 13(1), p.361.</i></li> </ol> <p><b>Preporučena:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Lovett, A., 2014. <i>GIS and environmental management. In Environmental science for environmental management (pp. 267-285). Routledge.</i></li> <li>5. Bunch, M.J., Kumaran, T.V. and Joseph, R., 2012. <i>Using Geographic Information Systems (GIS) for spatial planning and environmental management in India: critical considerations. International Journal of Applied Science and Technology, 2(2).</i></li> <li>6. Fedra, K., 1999. <i>Urban environmental management: monitoring, GIS, and modeling. Computers, environment and urban systems, 23(6), pp.443-457.</i></li> <li>7. Xie, H., Yao, G. and Liu, G., 2015. <i>Spatial evaluation of the ecological importance based on GIS for environmental management: A case study in Xingguo county of China. Ecological indicators, 51, pp.3-12.</i></li> </ol>																					

<sup>1</sup>Struktura bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st.6 Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

<sup>2</sup> Senat visokoškolske ustanove kao ustanove odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo





UNIVERZITET U SARAJEVU – PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET  
OPIS PREDMETA

Obrazac SP2

Stranica 1 od 3

<b>Šifra predmeta:</b> G/104	<b>Naziv predmeta: Evropska unija i savremeni integracijski procesi</b>		
<b>Ciklus:</b> III	<b>Godina:</b> I	<b>Semestar:</b> I	<b>Broj ECTS kredita:</b> 6
<b>Status:</b> Izborni	<b>Ukupan broj sati: 60</b> <i>Predavanja: 30</i> <i>Istraživački seminar: 30</i>		
<b>Učesnici u nastavi:</b>	<i>Nastavnici i saradnici izabrani na oblast kojoj predmet pripada</i>		
<b>Preduslov za upis:</b>	/		
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<i>Upoznavanje studenata sa strukturom, organizacijom i funkcionisanjem Evropske unije i sa odlikama njene pozicije i uloge u savremenim integracijskim procesima, sa naglaskom na savremene procese vezane za Bosnu i Hercegovinu.</i>		
<b>Tematske jedinice:</b>	<i>-Ideja evropskog ujedinjenja i početni oblici saradnje – historijskogeografski razvoj Evropske unije -Institucionalno uređenje Evropske unije -Politike Evropske unije - integracija evropskog političkog i ekonomskog prostora -Kriterijumi, mehanizmi i sporazumi pristupanja Evropskoj uniji Makroregionalne strategije Evropske unije Bosna i Hercegovina i Evropska unija Prekogranična suradnja u okviru evropske politike susjedstva Strateški ciljevi Evropske Unije do 2030. godine</i>		
<b>Ishodi učenja:</b>	<b>Znanje:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><i>student navodi i samostalno razmatra znanja o procesu razvoja i institucionalnog uređenja Evropske Unije, objašnjava temeljne odrednice strateških dokumenata iz Pravne stečevine (acquis communautaire) vezane za oblast Regionalne politike EU</i></li><li><i>student samostalno i kritički tumači kriterijume, mehanizme i sporazume u procesu pristupanja Evropskoj uniji</i></li><li><i>student samostalno i kritički tumači sistem koordinacije u procesu evropskih integracija u Bosni i Hercegovini</i></li></ul>		



	<p><b>Vještine:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• student samostalno kreira znanja o procesima integracije evropskih zemalja sa iskustvima Bosne i Hercegovine;</li><li>• student analizira i donosi samostalne zaključke vezane za primjenu modaliteta mehanizma koordinacije evropskih integracija</li></ul> <p><b>Kompetencije:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• student primjenjuje principe i strategije evropskih standarda kroz mehanizam koordinacije evropskih integracija u Bosni i Hercegovini;</li><li>• student kreira i realizira projektni plan samostalnog istraživanja na odabranu temu iz oblasti evropskih integracijskih procesa.</li></ul>																					
<b>Metode izvođenja nastave:</b>	Multimedijalno izlaganje i razgovor (predavanje); istraživački samostalni rad studenata i zajednička analiza (konsultacije).																					
<b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene<sup>1</sup>:</b>	<p><b>Provjera znanja – kriterij:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Teorijske osnove – pismeni ispit: max 25 - min 14 bodova</li><li>2. Projektni zadaci/seminar max 25 - min 14 bodova</li><li>3. Samostalni istraživački rad s usmenom provjerom: max 50-min 27 bodova</li></ol> <p>Ukupno: 100 bodova, uvjet za prolaz: 55 bodova</p> <p><b>Ocjenjivanje:</b></p> <table><thead><tr><th>Ocjena</th><th>E CTS ocjena</th><th>Broj bodova</th></tr></thead><tbody><tr><td>10</td><td>(A) izvrstan</td><td>95 - 100</td></tr><tr><td>9</td><td>(B) odličan</td><td>85 - 94</td></tr><tr><td>8</td><td>(C) vrlo dobar</td><td>75 - 84</td></tr><tr><td>7</td><td>(D) dobar</td><td>65 - 74</td></tr><tr><td>6</td><td>(E) dovoljan</td><td>55 - 64</td></tr><tr><td>5</td><td>(F,FX) nedovoljan</td><td>&lt;55</td></tr></tbody></table>	Ocjena	E CTS ocjena	Broj bodova	10	(A) izvrstan	95 - 100	9	(B) odličan	85 - 94	8	(C) vrlo dobar	75 - 84	7	(D) dobar	65 - 74	6	(E) dovoljan	55 - 64	5	(F,FX) nedovoljan	<55
Ocjena	E CTS ocjena	Broj bodova																				
10	(A) izvrstan	95 - 100																				
9	(B) odličan	85 - 94																				
8	(C) vrlo dobar	75 - 84																				
7	(D) dobar	65 - 74																				
6	(E) dovoljan	55 - 64																				
5	(F,FX) nedovoljan	<55																				
<b>Literatura<sup>2</sup>:</b>	<p><b>Obavezna:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Europska teritorijalna suradnja (Interreg). UREDBA (EU) 2021/1059 Evropskog parlamenta i vijeća. Službeni list Evropske unije, 2021.</li><li>- Somun, R. et al.: Study on impact assessment regulation (RIA) in the process of European integration in Bosnia and Herzegovina (RIA). Direkcija za evropske integracije i Projekt EC CARDS, Sarajevo, 2007.</li><li>- Džombić I.(2012). Evropska unija – prošlost, sadašnjost i budućnost. Friedrich-Ebert-Stiftung, Sarajevo.</li></ul>																					

<sup>1</sup>Struktura bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st.6 Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

<sup>2</sup>Senat visokoškolske ustanove kao ustanove odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo



UNIVERZITET U SARAJEVU – PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET  
OPIS PREDMETA

Obrazac SP2

Stranica 3 od 3

- Strateški ciljevi EU do 2030. godine. [https://commission.europa.eu/energy-climate-change-environment/overall-targets-and-reporting/2030-targets\\_hr](https://commission.europa.eu/energy-climate-change-environment/overall-targets-and-reporting/2030-targets_hr)

**Dopunska:**

- Todorova M. 1998 (1997). *Imaginarni Balkan (prev. D Starčević i A Bajzetov)*. Beograd: XX Vek.

- Mirić R (2011): „Kompleksnost geografskih implikacija političko-teritorijalne organizacije Bosne i Hercegovine u svijetlu savremenih evropskih integracijskih procesa“ Doktorska disertacija. Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet u Sarajevu.



<b>Šifra predmeta:</b> <i>ZŽS/122</i>	<b>Naziv predmeta:</b> <i>Upravljanje projektima u oblasti zaštite okoliša</i>		
<b>Ciklus:</b> <i>III</i>	<b>Godina:</b> <i>I</i>	<b>Semestar:</b> <i>I</i>	<b>Broj ECTS kredita:</b> 6
<b>Status:</b> <i>Izborni</i>	<b>Ukupan broj sati: 60</b> <i>Predavanja: 40</i> <i>Seminar: 20</i>		
<b>Učesnici u nastavi:</b>	<i>Nastavnici i saradnici izabrani na oblast kojoj predmet pripada.</i>		
<b>Preduslov za upis:</b>	/		
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Upoznavanje i sticanje znanja studenata o principima, metodama i metodologiji izrade projekata u oblasti zaštite okoliša;</i></li><li>- <i>Upoznavanje i sticanje znanja studenata o zakonskoj regulative koja se odnosi na projekte u oblasti zaštite okoliša.</i></li></ul>		
<b>Tematske jedinice:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <i>Zaštita okoliša – osnovni koncept i principi</i></li><li>2. <i>Zakonska regulativa u oblasti zaštite okoliša</i></li><li>3. <i>Međunarodni standardi u oblasti zaštite okoliša</i></li><li>4. <i>Projekat u oblasti zaštite okoliša - osnovni koncept i principi</i></li><li>5. <i>Planiranje projekta i identifikacija projektnih ciljeva</i></li><li>6. <i>Osnove upravljanja projektima u oblasti zaštite okoliša</i></li><li>7. <i>Projektna metodologija i alati u oblasti zaštite okoliša</i></li><li>8. <i>Upravljanje projektnim resursima</i></li><li>9. <i>Izrada i upravljanje projektnim budžetom</i></li><li>10. <i>Modeli upravljanja projektima</i></li><li>11. <i>Prilagođavanje modela upravljanja projektima pravnim propisima u oblasti zaštite okoliša</i></li><li>12. <i>Stakeholderi u projektu. Angažovanje lokalne zajednice u procesima donošenja odluka</i></li><li>13. <i>Analiza postojećih projekata i primjera dobre prakse u oblasti zaštite okoliša.</i></li><li>14. i 15. <i>Kreiranje projektnih aplikacija.</i></li></ol>		
<b>Ishodi učenja:</b>	<b>Znanje:</b> <i>razumije osnovne koncepte i principe projekata u oblasti zaštite okoliša;</i> <b>Vještine:</b> <i>razvoj projektnih vještina kroz analizu uspješnih i neuspješnih</i>		



	<p>projekata u oblasti zaštite okoliša</p> <p><b>Kompetencije:</b> samostalno kreira projektnu aplikaciju usaglašenu s pravnom regulativom u oblasti zaštite okoliša;</p>																					
<b>Metode izvođenja nastave:</b>	<p>Multimedijalno izlaganje i razgovor (predavanje); istraživački samostalni rad studenata i zajednička analiza (istraživački seminar/projekat, projektni zadaci).</p>																					
<b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene<sup>1</sup>:</b>	<p><b>Provjera znanja – kriterij:</b> Usmeni diskursi: max 25 – min 14 bodova Projektni zadaci: max 25 – min 14 bodova Završni ispit (Pismeni rad): max 50 – min 27 boda Ukupno 100 bodova, uslov za prolaz: 55 bodova</p> <p><b>Ocjenjivanje:</b></p> <table><thead><tr><th>Ocjena</th><th>ECTS ocjena</th><th>Broj bodova</th></tr></thead><tbody><tr><td>10</td><td>(A) izvrstan</td><td>95 - 100</td></tr><tr><td>9</td><td>(B) odličan</td><td>85 - 94</td></tr><tr><td>8</td><td>(C) vrlo dobar</td><td>75 - 84</td></tr><tr><td>7</td><td>(D) dobar</td><td>65 - 74</td></tr><tr><td>6</td><td>(E) dovoljan</td><td>55 - 64</td></tr><tr><td>5</td><td>(F,FX) nedovoljan</td><td>&lt;55</td></tr></tbody></table>	Ocjena	ECTS ocjena	Broj bodova	10	(A) izvrstan	95 - 100	9	(B) odličan	85 - 94	8	(C) vrlo dobar	75 - 84	7	(D) dobar	65 - 74	6	(E) dovoljan	55 - 64	5	(F,FX) nedovoljan	<55
Ocjena	ECTS ocjena	Broj bodova																				
10	(A) izvrstan	95 - 100																				
9	(B) odličan	85 - 94																				
8	(C) vrlo dobar	75 - 84																				
7	(D) dobar	65 - 74																				
6	(E) dovoljan	55 - 64																				
5	(F,FX) nedovoljan	<55																				
<b>Literatura<sup>2</sup>:</b>	<p><b>Obavezna:</b> <i>A Guide to the Project Management Body of Knowledge, 5th Edition. Project Management Institute, Inc. 2013.</i> <i>Filipović, D., Đorđević, D. and Stanković, D., 2001. Planska i normativna zaštita prostora i životne sredine. Asocijacija prostornih planera Srbije, Beograd.</i></p> <p><b>Dopunska:</b> <i>Majstorović, V., Medić, M., Bandić Glavaš, M., 2015. Upravljanje projektima i pravna regulativa Europske unije na području zaštite okoliša. Mostariensia 19 (2), 115-126.</i> <i>Zakonska regulativa u oblasti prostornog planiranja elemenata životne sredine za sve nivoje planiranja u Bosni i Hercegovini</i> <i>Prostorno-planska dokumentacija u oblasti životne sredine za sve nivoje planiranja u Bosni i Hercegovini</i></p>																					

<sup>1</sup>Struktura bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st.6 Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

<sup>2</sup>Senat visokoškolske ustanove kao ustanove odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo



<b>Šifra predmeta:</b> <i>ZŽS/123</i>	<b>Naziv predmeta:</b> <i>Zaštićena područja u planovima posebne namjene</i>		
<b>Ciklus:</b> <i>III</i>	<b>Godina:</b> <i>I</i>	<b>Semestar:</b> <i>I</i>	<b>Broj ECTS kredita:</b> <i>6</i>
<b>Status:</b> <i>Izborni</i>	<b>Ukupan broj sati:</b> <i>60</i> <i>Predavanja: 40</i> <i>Seminar: 20</i>		
<b>Učesnici u nastavi:</b>	<i>Nastavnici i saradnici izabrani na oblast kojoj predmet pripada.</i>		
<b>Preduslov za upis:</b>	/		
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- upoznavanje studenata sa IUCN standardima uspostave i kategorizacije zaštićenih područja u svijetu i Bosni i Hercegovini;</li><li>- upoznavanje studenata sa metodologijom valorizacije zaštićenih područja za potrebe izrade prostornih planova posebne namjene.</li></ul>		
<b>Tematske jedinice:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Zaštićena područja - pojam, definicija i značaj zaštićenih prirodnih područja.</li><li>2. Osnovni zadaci i ciljevi uspostave i funkcionisanja zaštićenih područja.</li><li>3. Metodološki koncepti valorizacije prirodnih resursa i naučno-stručne smjernice u svrhu formiranja zaštićenih područja.</li><li>4. Međunarodna (IUCN) i domaća kategorizacija zaštićenih područja.</li><li>5. Planovi upravljanja zaštićenim područjima i osnovne legislativne smjernice u ovoj oblasti.</li><li>6. Metodološki koncepti definiranja postojećeg stanja prirodnog diverziteta u zaštićenim područjima i akcijski planovi za njihovo očuvanje i unapređenje.</li><li>7. Komponentni i kompleksni pristup zaštite prirodnog diverziteta u zaštićenim područjima.</li><li>8. Zoniranje i mjere zaštite u zaštićenim područjima.</li><li>9. Metodološki koncepti izrade prostornih planova posebne namjene za zaštićena područja.</li><li>10. Prostorna osnova prostornog plana posebne namjene za zaštićena područja.</li><li>11. Koncept prostornog razvoja u prostornim planovima</li></ol>		



	<p><i>posebne namjene za zaštićena područja.</i></p> <p><i>12. Sektorske studije za izradu prostornih planova posebne namjene za zaštićena područja.</i></p> <p><i>13. Pregled i analiza prostornih planova posebne namjene za nacionalne parkove u Bosni i Hercegovini.</i></p> <p><i>14. Pregled i analiza prostornih planova posebne namjene za spomenike prirode u Bosni i Hercegovini.</i></p> <p><i>15. Pregled i analiza prostornih planova posebne namjene za zaštićene pejzaže i parkove prirode u Bosni i Hercegovini</i></p>																					
<b>Ishodi učenja:</b>	<p><b>Znanje:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>razumije značaj i postupke uspostave i kategorizacije zaštićenih područja u svijetu i Bosni i Hercegovini;</i></li></ul> <p><b>Vještine:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>procjenjuje stanje kvalitete, pojava i procesa u zaštićenim prirodnim područjima;</i></li></ul> <p><b>Kompetencije:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>samostalno kreira geobaze podataka, analizira rezultate istraživanja u zaštićenim područjima</i></li></ul>																					
<b>Metode izvođenja nastave:</b>	<p><i>Multimedijalno izlaganje i razgovor (predavanje); istraživački samostalni rad studenata i zajednička analiza (istraživački seminar/projekat, projektni zadaci).</i></p>																					
<b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene<sup>1</sup>:</b>	<p><b>Provjera znanja – kriterij:</b></p> <p><i>1. Teoretske izrade prostornih planova posebne namjene za zaštićena područja - Usmeni diskursi: max 25 – min 14 bodova</i></p> <p><i>2. Praktično poznavanje prostornih planova posebne namjene za zaštićena područja - Projektni zadaci: max 25 – min 14 bodova</i></p> <p><i>3. Samostalni istraživački rad sa usmenom verifikacijom: max 50 – min 27 boda</i></p> <p><i>Ukupno 100 bodova, uslov za prolaz: 55 bodova</i></p> <p><b>Ocjenjivanje:</b></p> <table><thead><tr><th>Ocjena</th><th>ECTS ocjena</th><th>Broj bodova</th></tr></thead><tbody><tr><td>10</td><td>(A) izvrstan</td><td>95 - 100</td></tr><tr><td>9</td><td>(B) odličan</td><td>85 - 94</td></tr><tr><td>8</td><td>(C) vrlo dobar</td><td>75 - 84</td></tr><tr><td>7</td><td>(D) dobar</td><td>65 - 74</td></tr><tr><td>6</td><td>(E) dovoljan</td><td>55 - 64</td></tr><tr><td>5</td><td>(F,FX) nedovoljan</td><td>&lt;55</td></tr></tbody></table>	Ocjena	ECTS ocjena	Broj bodova	10	(A) izvrstan	95 - 100	9	(B) odličan	85 - 94	8	(C) vrlo dobar	75 - 84	7	(D) dobar	65 - 74	6	(E) dovoljan	55 - 64	5	(F,FX) nedovoljan	<55
Ocjena	ECTS ocjena	Broj bodova																				
10	(A) izvrstan	95 - 100																				
9	(B) odličan	85 - 94																				
8	(C) vrlo dobar	75 - 84																				
7	(D) dobar	65 - 74																				
6	(E) dovoljan	55 - 64																				
5	(F,FX) nedovoljan	<55																				
<b>Literatura<sup>2</sup>:</b>	<b>Obavezna:</b>																					

<sup>1</sup>Struktura bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st.6 Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

<sup>2</sup>Senat visokoškolske ustanove kao ustanove odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo



*Drešković, N., Dalmatin, M. i Đug, S. (2010): Zaštićena područja Bosne i Hercegovine. Čapljina.*

*Đug, S., Drešković, N. i Hamzić A. (2008): Prirodno naslijeđe Kantona Sarajevo. Zavod za zaštitu kulturnohistorijskog i prirodnog naslijeđa Sarajevo.*

*Drešković, N., Đug, S., Lazarevski, Z. I dr. (2012.): Prostorni plan Federacije Bosne i Hercegovine. Sektorska studija: Prirodno naslijeđe. Federalno ministarstvo prostornog planiranja. Sarajevo.*

**Dopunska:**

*Drešković, N., Đug, S., Lazarevski, Z. I dr. (2012.): Prostorni plan Nacionalnog parka Una. Federalno ministarstvo prostornog planiranja. Sarajevo.*

*Drešković, N., Đug, S., i dr. (2008.): Plan upravljanja zaštićenim područjem SP Skakavac. Ministarstvo prostornog uređenja i zaštite okoliša Kantona Sarajevo.*

*Drešković, N., Đug, S., i dr. (2008.): Plan upravljanja zaštićenim područjem ZP „Bijambare“. Ministarstvo prostornog uređenja i zaštite okoliša Kantona Sarajevo.*

*Adžaić, Z., Đug, S. i Drešković, N.(2005): Kako javno zagovarati zaštitu prirode. NVO CCI. Tuzla.*





<b>Šifra predmeta:</b> ZŽS/124	<b>Naziv predmeta:</b> <i>Eksperimentalno ispitivanje procesa u životnoj sredini</i>		
<b>Ciklus:</b> III	<b>Godina:</b> I	<b>Semestar:</b> I	<b>Broj ECTS kredita:</b> 6
<b>Status:</b> Izborni	<b>Ukupan broj sati: 60</b> <i>Predavanja: 40</i> <i>Seminar: 20</i>		
<b>Učesnici u nastavi:</b>	<i>Nastavnici i saradnici izabrani na oblast kojoj predmet pripada.</i>		
<b>Preduslov za upis:</b>	/		
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<i>Shvatiti suštinu eksperimentalnih istraživanja i mogućnosti primjene istih u istraživanju životne sredine.. Također, cilj predmeta je ovladavanje znanjima vezanim za korištenje metoda i tehnika eksperimentalnih istraživanja sa fokusom na eksperimentalna istraživanja prirodnogeografskih i društvenogeografskih elemenata životne sredine..</i> <i>Uvesti kandidate u različite pristupe eksperimentalnih istraživanja, podjelu eksperimenta s obzirom na mjesto izvođenja istog, analizu rezultata istraživanja, kreiranje baza podataka eksperimentalnih rezultata istraživanja i njihovo modeliranje.</i>		
<b>Tematske jedinice:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li><i>1. Uvodna predavanja – eksperiment, eksperimentalna istraživanja;</i></li><li><i>2. Eksperimentalna istraživanja u životnoj sredini;</i></li><li><i>3. Metode prikupljanja uzoraka za eksperimentalna istraživanja u životnoj sredini;</i></li><li><i>4. Metode i tehnike eksperimentalnog istraživanja;</i></li><li><i>5. Pristupi eksperimentalnih istraživanja;</i></li><li><i>6. Eksperimentalna istraživanja prirodnogeografskih elemenata životne sredine;</i></li><li><i>7. Eksperimentalna istraživanja društvenogeografskih elemenata životne sredine;</i></li><li><i>8. Opis provođenja eksperimenata u istraživanju životne sredine;</i></li><li><i>9. Laboratorijski eksperiment (analitički sistem, protokol laboratorijskog eksperimenta)</i></li><li><i>10. Eksperiment u životnoj sredini;</i></li><li><i>11. Ispitivanje statističke značajnosti eksperimentalnih istraživanja u životnoj sredini;</i></li><li><i>12. Analiza rezultata eksperimentalnih istraživanja u životnoj sredini;</i></li><li><i>13. Geobaze podataka eksperimentalnih rezultata istraživanja</i></li></ol>		



	<p><i>životne sredine;</i> <i>14. Obrada eksperimentalnih podataka;</i> <i>15. Modeliranje i geovizualizacija eksperimentalnih rezultata istraživanja životne sredine;</i></p>																		
<b>Ishodi učenja:</b>	<p><b>Znanje:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Ovladati znanjima o mogućnostima primjene eksperimentalnih istraživanja životne sredine.</i></li><li>• <i>razumije značaj i postupke ekperimentalnih istraživanja životne sredine;</i></li></ul> <p><b>Vještine:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>samostalno primjenjuje metodame eksperimentalnih istraživanja životne sredine,</i></li><li>• <i>procjenjuje stanje kvalitete, pojava i procesa životne sredine primjenom eksperimentalnih istraživanja.</i></li></ul> <p><b>Kompetencije:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Samostalno primjenjuje metode eksperimenta u laboratorijskim uslovima i na terenu u cilju istraživanja životne sredine.</i></li><li>• <i>samostalno kreira geobaze podataka, analiza rezultata istraživanja i vrši modeliranje i geovizualizaciju eksperimentalnih rezultata istraživanja životne sredine.</i></li></ul>																		
<b>Metode izvođenja nastave:</b>	<p><i>Multimedijalno izlaganje i razgovor (predavanje); istraživački samostalni rad studenata i zajednička analiza (istraživački seminar/projekat, projektni zadaci).</i></p>																		
<b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene<sup>1</sup>:</b>	<p><b>Provjera znanja – kriterij:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li><i>1. Teoretske osnove identifikacije i turističke valorizacije reljefa u turizmu - Usmeni diskursi: max 25 – min 14 bodova</i></li><li><i>2. Praktično poznavanje i rad na identifikaciji i turističkoj valorizaciji reljefa u turizmu - Projektni zadaci: max 25 – min 14 bodova</i></li><li><i>3. Samostalni istraživački rad sa usmenom verifikacijom: max 50 – min 27 boda</i></li></ol> <p><i>Ukupno 100 bodova, uslov za prolaz: 55 bodova</i></p> <p><b>Ocjenjivanje:</b></p> <table><thead><tr><th><b>Ocjena</b></th><th><b>E CTS ocjena</b></th><th><b>Broj bodova</b></th></tr></thead><tbody><tr><td>10</td><td>(A) izvrstan</td><td>95 - 100</td></tr><tr><td>9</td><td>(B) odličan</td><td>85 - 94</td></tr><tr><td>8</td><td>(C) vrlo dobar</td><td>75 - 84</td></tr><tr><td>7</td><td>(D) dobar</td><td>65 - 74</td></tr><tr><td>6</td><td>(E) dovoljan</td><td>55 - 64</td></tr></tbody></table>	<b>Ocjena</b>	<b>E CTS ocjena</b>	<b>Broj bodova</b>	10	(A) izvrstan	95 - 100	9	(B) odličan	85 - 94	8	(C) vrlo dobar	75 - 84	7	(D) dobar	65 - 74	6	(E) dovoljan	55 - 64
<b>Ocjena</b>	<b>E CTS ocjena</b>	<b>Broj bodova</b>																	
10	(A) izvrstan	95 - 100																	
9	(B) odličan	85 - 94																	
8	(C) vrlo dobar	75 - 84																	
7	(D) dobar	65 - 74																	
6	(E) dovoljan	55 - 64																	

<sup>1</sup>Struktura bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st.6 Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo



	5	(F,FX) nedovoljan	<55
Literatura <sup>2</sup> :	<b>Obavezna:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. <i>Plut, D., (2004): Geografske metode proučavanja degradacije okolja, Univerza v Ljubljani, Ljubljana.</i></li><li>2. <i>Kullman, K., (2013): Geographies of Experiment/Experimental Geographies: A Rough Guide, Geography Compass 7/12 (2013): 879–894, DOI: 10.1111/gec3.12087.</i></li><li>3. <i>Tomanec R., A., (2000): Metode ispitivanja mineralnih sirovina, u pripremi mineralnih sirovina, Beograd.</i></li><li>4. <i>Ghani A., N., (2014): Experimental Research Methods for Students in Built Environment and Engineering, MATEC Web of Conferences, DOI: 10.1051/mateconf/20141001001.</i></li></ol> <b>Dopunska:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. <i>Vácha, R., Jungwirth P., Chenb, J., Valsaraj, K., (2006). Adsorption of polycyclic aromatic hydrocarbons at the air-water interface: Molecular dynamics simulations and experimental atmospheric observations. Physical Chemistry Chemical Physics 8, 4461- 446.</i></li><li>2. <i>Srikanta, M., Akhil, D., G., (2018): Experimental Design and Response Surface Analysis, Applied Statistical Modeling and Data Analytics, A Practical Guide for the Petroleum Geosciences, <a href="https://doi.org/10.1016/B978-0-12-803279-4.00007-9">https://doi.org/10.1016/B978-0-12-803279-4.00007-9</a>.</i></li></ol>		

<sup>2</sup>Senat visokoškolske ustanove kao ustanove odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo



<b>Šifra predmeta:</b> <i>ZŽS/125</i>	<b>Naziv predmeta:</b> <i>Metode procjene utjecaja na okoliš</i>		
<b>Ciklus:</b> <i>III</i>	<b>Godina:</b> <i>I</i>	<b>Semestar:</b> <i>II</i>	<b>Broj ECTS kredita:</b> 6
<b>Status:</b> <i>Izborni</i>	<b>Ukupan broj sati: 60</b> <i>Predavanja: 40</i> <i>Seminar: 20</i>		
<b>Učesnici u nastavi:</b>	<i>Nastavnici i saradnici izabrani na oblast kojoj predmet pripada.</i>		
<b>Preduslov za upis:</b>	/		
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<i>Upoznavanje i sticanje znanja studenata o ciljevima, principima, tehnikama i metodama procjene utjecaja na okoliš.</i> <i>Upoznavanje i sticanje znanja studenata o terenskoj metodologiji i ekonomskoj procjeni utjecaja na okoliš.</i>		
<b>Tematske jedinice:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <i>Uvodno predavanje</i></li><li>2. <i>Procjene utjecaja na okoliš –cilj i metodologija</i></li><li>3. <i>Vrste procjene utjecaja na okoliš: strateške procjene i studije utjecaja</i></li><li>4. <i>Zakonska regulativa u oblasti procjene utjecaja na okoliš u Bosni i Hercegovini</i></li><li>5. <i>Sadržaj studije procjena utjecaja na okoliš</i></li><li>6. <i>Etape izrade studija procjena utjecaja na okoliš</i></li><li>7. <i>Metodologija prikupljanja podataka</i></li><li>8. <i>Korištenje GIS-a u prikupljanju i analizi geoprostornih podataka.</i></li><li>9. <i>Upotreba različitih alata i modela za analizu utjecaja na okoliš.</i></li><li>10. <i>Procjena utjecaja na zrak, vodu i tlo</i></li><li>11. <i>Procjena utjecaja na biodiverzitet</i></li><li>12. <i>Integracija principa održivosti</i></li><li>13. <i>Identifikacija mjera za smanjenje negativnih utjecaja</i></li><li>14. <i>Prostorne analize. Izrada i analiza tematskih karata;</i></li><li>15. <i>Analiza postojećih projekata i primjena procjena uticaja na okoliš</i></li></ol>		
<b>Ishodi učenja:</b>	<b>Znanje:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>razumije i analizira značaj studija utjecaja na okoliš;</i></li></ul>		



	<p><b>Vještine:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>procjenjuje stanje i identificira mjere za smanjenje negativnih utjecaja na okoliš;</li></ul> <p><b>Kompetencije:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>samostalno priprema, kreira i interpretira geobaze podataka, te primjenjuje odgovarajuće analize</li></ul>																					
<b>Metode izvođenja nastave:</b>	Multimedijalno izlaganje i razgovor (predavanje); istraživački samostalni rad studenata i zajednička analiza (istraživački seminar/projekat, projektni zadaci).																					
<b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene<sup>1</sup>:</b>	<p><b>Provjera znanja – kriterij:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>Usmeni diskursi: max 25 – min 14 bodova</li><li>Projektni zadaci: max 25 – min 14 bodova</li><li>Samostalni istraživački rad sa usmenom verifikacijom: max 50 – min 27 boda</li></ol> <p>Ukupno 100 bodova, uslov za prolaz: 55 bodova</p> <p><b>Ocjenjivanje:</b></p> <table><thead><tr><th>Ocjena</th><th>E CTS ocjena</th><th>Broj bodova</th></tr></thead><tbody><tr><td>10</td><td>(A) izvrstan</td><td>95 - 100</td></tr><tr><td>9</td><td>(B) odličan</td><td>85 - 94</td></tr><tr><td>8</td><td>(C) vrlo dobar</td><td>75 - 84</td></tr><tr><td>7</td><td>(D) dobar</td><td>65 - 74</td></tr><tr><td>6</td><td>(E) dovoljan</td><td>55 - 64</td></tr><tr><td>5</td><td>(F,FX) nedovoljan</td><td>&lt;55</td></tr></tbody></table>	Ocjena	E CTS ocjena	Broj bodova	10	(A) izvrstan	95 - 100	9	(B) odličan	85 - 94	8	(C) vrlo dobar	75 - 84	7	(D) dobar	65 - 74	6	(E) dovoljan	55 - 64	5	(F,FX) nedovoljan	<55
Ocjena	E CTS ocjena	Broj bodova																				
10	(A) izvrstan	95 - 100																				
9	(B) odličan	85 - 94																				
8	(C) vrlo dobar	75 - 84																				
7	(D) dobar	65 - 74																				
6	(E) dovoljan	55 - 64																				
5	(F,FX) nedovoljan	<55																				
<b>Literatura<sup>2</sup>:</b>	<p><b>Obavezna:</b></p> <p>Izveštaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu Republike Srpske (2022-2032). <a href="https://komorars.ba/javna-rasprava-o-strategiji-zastite-zivotnesredine-republike-srpske-2022-2032/">https://komorars.ba/javna-rasprava-o-strategiji-zastite-zivotnesredine-republike-srpske-2022-2032/</a></p> <p>Strateška studija o procjeni uticaja na okoliš za Federalnu strategiju zaštite okoliša 2022-2032. <a href="https://www.fmoit.gov.ba/bs/novosti/priopcenja/javni-poziv-federalna-strategija-zastite-okolisa-2022-2032-i-strateska-studija">https://www.fmoit.gov.ba/bs/novosti/priopcenja/javni-poziv-federalna-strategija-zastite-okolisa-2022-2032-i-strateska-studija</a></p> <p><b>Dopunska:</b></p>																					

<sup>1</sup>Struktura bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st.6 Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

<sup>2</sup>Senat visokoškolske ustanove kao ustanove odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo



UNIVERZITET U SARAJEVU – PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET

Obrazac SP2

Stranica 3 od 3

*Alcamo, J. (2008): Environmental Futures: the practice of environmental scenario analysis, 1st edition, volume 2. Elsevier Science*

*Janssen, R. (2001): On the use of multi-criteria analysis in environmental impact assessment. Journal of Multi-Criteria Decision Analysis, 10, 101-109.*

*Veljović, E. (2022): Analiza značaja strateške procjene uticaja na okoliš kao alata zaštite okoliša u BiH. Sarajevo: Fondacija Heinrich Böll*



UNIVERZITET U SARAJEVU – PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET  
OPIS PREDMETA

Obrazac SP2

Stranica 1 od 3

<b>Šifra predmeta:</b> ZŽS/217	<b>Naziv predmeta:</b> <i>Teritorijalna organizacija urbanih sistema</i>		
<b>Ciklus:</b> III	<b>Godina:</b> I	<b>Semestar:</b> II	<b>Broj ECTS kredita:</b> 6
<b>Status:</b> <i>obavezni</i>	<b>Ukupan broj sati:</b> 60 <i>Predavanja: 30</i> <i>Istraživački seminar (istraživački projekat): 30</i>		
<b>Nosilac predmeta</b>	<i>Nastavnici i saradnici izabrani na oblast kojoj predmet pripada</i>		
<b>Preduslov za upis:</b>	/		
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<i>Cilj predmeta je ovladavanje savremenim sadržajima i konceptima urbanih sistema. Upoznavanje studenata sa teorijama urbanih sistema u svijetu. Posebna pažnja posvećena je međusobnom povezivanju urbanih sistema i procesu razmještaja ljudi, dobara i aktivnosti unutar urbanih sistema.</i>		
<b>Tematske jedinice:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Metode određivanja i analize urbanih sistema;</li><li>2. Uloga i značaj geografije u proučavanju urbanih sistema;</li><li>3. Razvoj urbanih sistema u svijetu;</li><li>4. Urbanistički sistem i teritorijalna organizacija prostora;</li><li>5. Uloga urbanih sistema u razvoju privrednih aktivnosti;</li><li>6. Podjela i značaj urbanih sistema;</li><li>7. Funkcionalno-prostorna struktura urbanih sistema;</li><li>8. Kružni grad i stanovanje</li><li>9. Karakteristike moderne urbanizacije;</li><li>10. Urbanizacija i urbane promjene u svijetu;</li><li>11. Buduće promjene savremenih urbanih sistema u svijetu;</li></ol> <i>Test/projekat</i>		
<b>Ishodi učenja:</b>	<b>Znanja:</b> <i>identifikuje sve bitne elemente koji se odnose na urbani sistem;</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>kritički razmatra i analizira mreže urbanih sistema u svijetu;</i></li></ul> <b>Vještine:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>student samostalno obavlja poslove vezane za prostorni raspored ljudi, dobara i aktivnosti u određenoj teritoriji;</i></li><li>• <i>samostalno utvrđuje i uočava potrebu za uvođenjem savremene metodologije u urbanističko planiranje;</i></li></ul>		



	<b>Kompetencije:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>student u samostalnom i timskom radu konstatira i razmatra potrebu za uvođenjem savremenih metoda i tehnologija u mrežu urbanih sistema;</i></li></ul>																								
<b>Metode izvođenja nastave:</b>	<i>Multimedijalne prezentacije i diskusije (predavanja); praktični rad, analiza nastavnog materijala i diskusija (vježbe).</i>																								
<b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene<sup>1</sup>:</b>	<b>Provjera znanja - kriteriji:</b> <i>Usmeni diskursi: 25 bodova</i> <i>Projektni zadaci: 25 bodova</i> <i>Završni ispit na kraju semestra: 50 bodova</i> <i>Ukupno 100 bodova, uslov za prolaz: 55 bodova</i> <b>Ocjenjivanje:</b> <table><thead><tr><th>Ocjena</th><th>ECTS ocjena</th><th>Broj bodova</th></tr></thead><tbody><tr><td>10</td><td>(A) izvrsan</td><td>95 - 100</td></tr><tr><td>9</td><td>(B) odličan</td><td>85 - 94</td></tr><tr><td>8</td><td>(C) vrlo dobar</td><td>75 - 84</td></tr><tr><td>7</td><td>(D) dobar</td><td>66 - 74</td></tr><tr><td>6</td><td>(E) dovoljan</td><td>55 - 64</td></tr><tr><td>5</td><td>(F, FX) nedovoljan</td><td></td></tr><tr><td>&lt;55</td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	Ocjena	ECTS ocjena	Broj bodova	10	(A) izvrsan	95 - 100	9	(B) odličan	85 - 94	8	(C) vrlo dobar	75 - 84	7	(D) dobar	66 - 74	6	(E) dovoljan	55 - 64	5	(F, FX) nedovoljan		<55		
Ocjena	ECTS ocjena	Broj bodova																							
10	(A) izvrsan	95 - 100																							
9	(B) odličan	85 - 94																							
8	(C) vrlo dobar	75 - 84																							
7	(D) dobar	66 - 74																							
6	(E) dovoljan	55 - 64																							
5	(F, FX) nedovoljan																								
<55																									
<b>Literatura<sup>2</sup>:</b>	<b>Obavezna:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. <i>Rebernik, D. (2008): Urbana geografija, geografske značilnosti mest in urbanizacije v svetu, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta.</i></li><li>2. <i>Vresk, M. (2002): Grad i urbanizacija - Osnove urbane geografije, Zagreb: Školska knjiga.</i></li><li>3. <i>Vresk, M. (2002): Razvoj urbanih sistema, Zagreb: Školska knjiga.</i></li><li>4. <i>Pacione, M. (2009): Urban geography-a global perspective. Routledge, London.</i></li><li>5. <i>Pobrić, A., Robinson, M.Guy., 2019 : Recent urban</i></li></ol>																								

<sup>1</sup>Struktura bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st.6 Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

<sup>2</sup>Senat visokoškolske ustanove kao ustanove odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo





*development and gentrification in post-Dayton Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, Cities, Vol. 89., 281-295. Elsevier.*

6. *D Palmuter, B Pucher, C S C Calheiros, K A Hoffman, A Aicher, P Pinho, A Stracqualursi, A Korolova, A Pobrić, A Galvao, A Tokuç, A., B., Theochari, D., Milosevic, D., Giancola, E., Bertino, G., Andreucci, M.B., Milousi, M., Fonseca, M., Lonardo, S Di Lonardo, V Gezik, U Pitha and T Nehls, 2021: Closing water Cycles in the Built Environment through nature- Based Solutions: The Contribution of Vertical Greening Systems and Green Roofs, Water, 13(16), 2165;*
7. *Gekić, H., Bidžan-Gekić, A., Drešković, N., Mirić, R., Remenyi, P. (2022): The Geography of Bosnia and Herzegovina. Springer Nature, Switzerland.*

**Dopunska:**

1. *Nurković, R. (2012): Urban Geography of the World, University of Sarajevo, university textbook, Planjax, Tešanj.*
2. *Pogačnik, A. (1999): Urbanističko planiranje, Ljubljana: Univerza Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo.*
3. *Lassey, W.R. (1977): Planning in Rural Environment, New York, McGraw Hill.*
4. *Bettencourt, L. (2021): Introduction to Urban Science: Evidence and Theory of Cities as Complex Systems, MIT Press, Cambridge, Massachusetts.*
5. *Gallent, A., Hamiduddin, I., Juntti, M., Kid, S., Shaw, D. (2015): Introduction to Rural Planning: Economies, Communities and Landscapes. Routledge, London.*



Obrazac SP2

UNIVERZITET U SARAJEVU – PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET  
OPIS PREDMETA

Stranica 1 od 3

<b>Šifra predmeta:</b> <i>ZŽS/226</i>	<b>Naziv predmeta:</b> <i>Okolinski aspekti u prostornom planiranju</i>		
<b>Ciklus:</b> III	<b>Godina:</b> I	<b>Semestar:</b> II	<b>Broj ECTS kredita:</b> 6
<b>Status:</b> <i>Izborni predmet</i>	<b>Ukupan broj sati:</b> 60 <i>Predavanja 30 Istraživački seminar 30</i>		
<b>Učesnici u nastavi</b>	<i>Nastavnici i saradnici izabrani na oblast kojoj predmet pripada/predmet</i>		
<b>Preduslov za upis:</b>	/		
<b>Cilj (ciljevi) predmeta:</b>	<i>- Upoznavanje i sticanje znanja studenata o analizi i mogućnostima valorizacije prostornog i okolinskog razvoja. Upoznavanje i sticanje znanja studenata o postupku okolinskog planiranja prostornog razvoja</i>		
<b>Tematske jedinice:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <i>Prostorni i okolinski razvoj</i></li><li>2. <i>Analiza stanja i valorizacija prostornog i okolinskog razvoja</i></li><li>3. <i>Koncepcija prostornog i okolinskog razvoja</i></li><li>4. <i>Studija ranjivosti i prostor</i></li><li>5. <i>Vrednovanje prostora za determinisanje namjene prostora</i></li><li>6. <i>Studije zaštite okoline</i></li><li>7. <i>Okolinski aspekti namjene površine</i></li><li>8. <i>Prostorna organizacija</i></li><li>9. <i>Okolinski imaptk infrastrukturnih sistema</i></li><li>10. <i>Uključivanje javnosti i etika u planiranju</i></li><li>11. <i>Istraživanje u oblasti prostornog i urbanog planiranja</i></li><li>12. <i>Urbana revitalizacija i konzervacija</i></li><li>13. <i>Trendovi razvoja zapadnoevropskih gradova i novi pristupi planiranju</i></li><li>14. <i>Urbane i digitalne tehnologije u okolinskim aspektima prostornog planiranja</i></li><li>15. <i>Primjena informacionih tehnologija u okolinskim aspektima prostornog planiranja</i></li></ol>		
<b>Ishodi učenja:</b>	<b>Znanje:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Student opisuje koncepte prostornog i okolinskog razvoja</i></li><li>- <i>Student opisuje studije zaštite okoline i okolinske aspekte namjene površine</i></li></ul> <b>Vještine:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Student diskutira o mogućnostima vrednovanja prostora za determinisanje namjene prostora</i></li><li>- <i>Student dovodi u vezu planove i programe zaštite okoline sa njihovom daljom mogućnosti razvoja</i></li></ul> <b>Kompetencije:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Student primjenjuje informacione tehnologije u okolinskim aspektima prostornog planiranja</i></li></ul>		

	- <i>Student je osposobljen za individualan i timski rad u kreiranju prostornih planova posebne namjene</i>																					
<b>Metode izvođenja nastave:</b>	<i>Teorijska predavanja i praktične vježbe studenata korištenjem različitih multimedijalnih sredstava i aplikativnih softvera.</i>																					
<b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene<sup>1</sup>:</b>	<p><b>Provjera znanja – kriterij:</b>  <i>Usmeni diskursi: max 25 – min 14 bodova</i>  <i>Projektni zadaci: max 25 – min 14 bodova</i>  <i>Završni ispit (Pismeni rad): max 50 – min 27 boda</i>  <i>Ukupno 100 bodova, uslov za prolaz: 55 bodova</i></p> <p><b>Ocjenjivanje:</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ocjena</th> <th>E CTS ocjena</th> <th>Broj bodova</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>(A) izvrsan</td> <td>95 - 100</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>(B) odličan</td> <td>85 - 94</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>(C) vrlo dobar</td> <td>75 - 84</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>(D) dobar</td> <td>65 - 74</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>(E) dovoljan</td> <td>55 - 64</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>(F,FX) nedovoljan</td> <td>&lt;55</td> </tr> </tbody> </table>	Ocjena	E CTS ocjena	Broj bodova	10	(A) izvrsan	95 - 100	9	(B) odličan	85 - 94	8	(C) vrlo dobar	75 - 84	7	(D) dobar	65 - 74	6	(E) dovoljan	55 - 64	5	(F,FX) nedovoljan	<55
Ocjena	E CTS ocjena	Broj bodova																				
10	(A) izvrsan	95 - 100																				
9	(B) odličan	85 - 94																				
8	(C) vrlo dobar	75 - 84																				
7	(D) dobar	65 - 74																				
6	(E) dovoljan	55 - 64																				
5	(F,FX) nedovoljan	<55																				
<b>Literatura<sup>2</sup>:</b>	<p><b>Obavezna:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>Bublin, M, 2010: Prostorno planiranje i zaštita okoline, Univerzitet u Sarajevu</i></li> <li><i>Matković, B., Perušić, M. and Petrović, Z., 2012. Upravljački aspekti implementacije međunarodnog standarda upravljanja okolinom ISO 14001: 2004. Učenje za poduzetništvo, 2(1), pp.393-397.</i></li> </ol> <p><b>Preporučena:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>Golić, B., 1997. Application of a Sustainable Model of Development in Bosnia and Herzegovina. YBL Fac. Sarajevo, 40</i></li> </ol>																					

<sup>1</sup>Struktura bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st.6 Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

<sup>2</sup> Senat visokoškolske ustanove kao ustanove odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo



Obrazac SP2

UNIVERZITET U SARAJEVU – PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET  
OPIS PREDMETA

Stranica 1 od 3

<b>Šifra predmeta:</b> <i>ZŽS/227</i>	<b>Naziv predmeta:</b> <i>GIS analiza i modeliranje geoprostornih sadržaja</i>		
<b>Ciklus:</b> III	<b>Godina:</b> I	<b>Semestar:</b> II	<b>Broj ECTS kredita:</b> 6
<b>Status:</b> <i>Izborni predmet</i>	<b>Ukupan broj sati:</b> 60 <i>Predavanja 30 Istraživački seminar 30</i>		
<b>Učesnici u nastavi</b>	<i>Nastavnici i saradnici izabrani na oblast kojoj predmet pripada/predmet</i>		
<b>Preduslov za upis:</b>	/		
<b>Cilj (ciljevi) predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Upoznavanje i sticanje znanja studenata o savremenim trendovima u modeliranju geoprostornih sadržaja primjenom GIS-a</i></li><li>- <i>Upoznavanje i sticanje znanja studenata sa mogućnostima primjene multikriterijskih GIS analiza u modeliranju geoprostornih sadržaja</i></li></ul>		
<b>Tematske jedinice:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <i>Upravljanje prostornim podacima, analiza i modeliranje u GIS-u</i></li><li>2. <i>Savremeni trendovi u modeliranju geoprostornih sadržaja - primjena i doprinos GIS-a</i></li><li>3. <i>Primjena GIS-a u urbanom planiranju</i></li><li>4. <i>GIS modeliranje na bazi multikriterijske analize</i></li><li>5. <i>Multikriterijske GIS analize u modeliranju hidroloških pojava i procesa</i></li><li>6. <i>Multikriterijske GIS analize u modeliranju klimatskih pojava i procesa</i></li><li>7. <i>Multikriterijske GIS analize u analizi pogodnosti prostora za izgradnju industrijskih postrojenja</i></li><li>8. <i>Prvi test</i></li><li>9. <i>GIS prostorne analize u analizi promjena načina korištenja zemljišta</i></li><li>10. <i>Primjena GIS-a u modeliranju prostornih sadržaja životne sredine</i></li><li>11. <i>Primjena GIS-a, simulacionih modela i metoda geovizualizacije u analizi saobraćaja</i></li><li>12. <i>Primjena GIS-a i daljinske detekcije u analizi i modeliranju vegetacije</i></li><li>13. <i>Temporalni GIS i prostorno-vremensko modeliranje</i></li><li>14. <i>Dizajniranje geobaza: studije slučaja u modeliranju GIS podataka</i></li><li>15. <i>Analiza seminarских radova</i></li></ol>		
	<b>Znanje:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Student opisuje savremene trendove u modeliranju geoprostornih sadržaja</i></li><li>- <i>Student opisuje mogućnosti primjene GIS-a u modeliranju</i></li></ul>		

<b>Ishodi učenja:</b>	<i>geoprostornih sadržaja</i> <b>Vještine:</b> - Student procjenjuje najoptimalnije lokacije za izgradnju geoprostornih sadržaja. - Student dovodi u vezu prirodnogeografske i društvenogeografske komponente prostora sa lokacijama geoprostornih sadržaja <b>Kompetencije:</b> - Student predviđa i predlaže najoptimalnije lokacije za izgradnju geoprostornih sadržaja primjenom GIS-a.																					
<b>Metode izvođenja nastave:</b>	<i>Teorijska predavanja i praktične vježbe studenata korištenjem različitih multimedijalnih sredstava i aplikativnih softvera.</i>																					
<b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene<sup>1</sup>:</b>	<b>Provjera znanja – kriterij:</b> <i>Usmeni diskursi: max 25 – min 14 bodova</i> <i>Projektni zadaci: max 25 – min 14 bodova</i> <i>Završni ispit (Pismeni rad): max 50 – min 27 boda</i> <i>Ukupno 100 bodova, uslov za prolaz: 55 bodova</i>  <b>Ocjenjivanje:</b> <table data-bbox="564 976 1233 1245"> <thead> <tr> <th><i>Ocjena</i></th> <th><i>ECTS ocjena</i></th> <th><i>Broj bodova</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>(A) izvrstan</td> <td>95 - 100</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>(B) odličan</td> <td>85 - 94</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>(C) vrlo dobar</td> <td>75 - 84</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>(D) dobar</td> <td>65 - 74</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>(E) dovoljan</td> <td>55 - 64</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>(F,FX) nedovoljan</td> <td>&lt;55</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Ocjena</i>	<i>ECTS ocjena</i>	<i>Broj bodova</i>	10	(A) izvrstan	95 - 100	9	(B) odličan	85 - 94	8	(C) vrlo dobar	75 - 84	7	(D) dobar	65 - 74	6	(E) dovoljan	55 - 64	5	(F,FX) nedovoljan	<55
<i>Ocjena</i>	<i>ECTS ocjena</i>	<i>Broj bodova</i>																				
10	(A) izvrstan	95 - 100																				
9	(B) odličan	85 - 94																				
8	(C) vrlo dobar	75 - 84																				
7	(D) dobar	65 - 74																				
6	(E) dovoljan	55 - 64																				
5	(F,FX) nedovoljan	<55																				
<b>Literatura<sup>2</sup>:</b>	<b>Obavezna:</b> 1. Đug S., Drešković, N., Odžak, S. (2015) <i>Daljinska istraživanja–principi i primjena u prirodnim naukama.</i> Univerzitetski udžbenik. Univerzitet u Sarajevu. Sarajevo. 2. Goodchild, M.F., 2005. <i>GIS and modeling overview. GIS, spatial analysis, and modeling.</i> ESRI Press, Redlands, pp.1-18. 3. Reddy, G.O., 2018. <i>Spatial data management, analysis, and modeling in GIS: principles and applications.</i> <i>Geospatial Technologies in Land Resources Mapping, Monitoring and Management</i> , pp.127-142. 4. Yeh, A.G., 1999. <i>Urban planning and GIS. Geographical information systems</i>  <b>Preporučena:</b> 1. Rahman, M.R. and Lateh, H., 2017. <i>Climate change in Bangladesh: a spatio-temporal analysis and simulation of recent temperature and rainfall data using GIS and time series analysis model. Theoretical and applied climatology</i> 2. DeVantier, B.A. and Feldman, A.D., 1993. <i>Review of GIS applications in hydrologic modeling. Journal of Water Resources Planning and Management</i> , 119(2), pp.246-261.																					

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Alijani, B., Ghohroudi, M. and Arabi, N., 2008. <i>Developing a climate model for Iran using GIS. Theoretical and Applied Climatology</i></li> <li>4. Bielecka, E., 2020. <i>GIS spatial analysis modeling for land use change. A bibliometric analysis of the intellectual base and trends. Geosciences, 10(11), p.421.</i></li> <li>5. Fedra, K., 1993. <i>GIS and environmental modeling. Environmental modeling with GIS, pp.35-50.</i></li> <li>6. Murray, A.T., 2010. <i>Advances in location modeling: GIS linkages and contributions. Journal of geographical systems, 12, pp.335-354.</i></li> <li>7. Wang, X., 2005. <i>Integrating GIS, simulation models, and visualization in traffic impact analysis. Computers, Environment and Urban Systems, 29(4), pp.471-496.</i></li> <li>8. Goodchild, M.F., 1994. <i>Integrating GIS and remote sensing for vegetation analysis and modeling: methodological issues. Journal of Vegetation Science, 5(5), pp.615-626.</i></li> <li>9. Yuan, M., 1996, January. <i>Temporal GIS and spatio-temporal modeling. In Proceedings of Third International Conference Workshop on Integrating GIS and Environment Modeling, Santa Fe, NM (Vol. 33).</i></li> <li>10. Arctur, D. and Zeiler, M., 2004. <i>Designing Geodatabases: case studies in GIS data modeling. ESRI, Inc.</i></li> </ol>
--	---

<sup>1</sup>Struktura bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st.6 Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

<sup>2</sup> Senat visokoškolske ustanove kao ustanove odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

**OSTALA DOKUMENTACIJA PREMA PRAVILNIKU  
KOJA NIJE U SASTAVU SP 1 OBRASCA:**

**ČLAN 5: (Dokumentacija o kadrovskim uvjetima)**

**Opis kadrovskih uvjeta sadrži:**

**Ime i akademske reference osoba angažovanih u realizaciji studija**

U tabeli 1. dat je popis nastavnika koji su zaposleni na Odsjeku za geografiju Univerziteta u Sarajevu - Prirodno-matematičkog fakulteta i učestvuju u realizaciji nastavnog procesa. U nastavno-naučnom procesu uključeno je 8 redovnih profesora, 10 vanrednih profesora, 5 docenta i 1 stručni saradnik. Većina nastavnika koji su zaposleni/angažovani na Odsjeku za geografiju Univerziteta u Sarajevu – Prirodno-matematičkog fakulteta u potpunosti i djelimično (u skladu sa naučnom oblasti za koju su izabrani) učestvovat će u realizaciji nastavnog procesa na studijskom programu III ciklusa studija Zaštita životne sredine. Pored Odsjeka za geografiju u nastavnom procesu učestvuje i nastavno osoblje drugih odsjeka, fakulteta i članica Univerziteta u Sarajevu, te visokoškolskih institucija iz Bosne i Hercegovine i zemalja iz regije (u tabeli označeni sa \*).

Tabela 1. Nastavno osoblje angažovano u realizaciji studija Zaštita životne sredine

<b>R.b</b>	<b>PREZIME</b>	<b>IME</b>	<b>ZVANJE</b>	<b>STRUČNA SPREMA</b>	<b>NAUČNA OBLAST/ /INSTITUCIJA</b>
1	Avdić	Boris	docent	DR	Regionalna geografija i Geografija u obrazovanju
2	Banda	Amra	docent	DR	Turizam i Geoekologija
3	Bidžan-Gekić	Aida	vanredni profesor	DR	Regionalna geografija
4	Čaušević	Amra	vanredni profesor	DR	Turizam
5	Drešković	Nusret	redovni profesor	DR	Fizička geografija i GIS
6	Gekić	Haris	vanredni profesor	DR	Društvena geografija
7	Hrelja	Edin	vanredni profesor	DR	Fizička geografija i Geoekologija
8	Korjenić	Aida	vanredni profesor	DR	Fizička geografija
9	Mirić	Ranko	redovni profesor	DR	Regionalna geografija i Turizam
10	Nezirović	Senada	vanredni profesor	DR	Regionalna geografija i Turizam
11	Operta	Mevlida	redovni profesor	DR	Geologija

12	Pobrić	Alma	redovni profesor	DR	Društvena geografija
13	Sivac	Amina	docent	DR	Regionalno i prostorno planiranje i GIS
14	Žunić	Lejla	vanredni profesor	DR	Turizam
15	Božović	Tena	docent	DR.	Turizam
16	Čunjalo*	Fikret	vanredni profesor	DR	Odsjek za matematičke i kompjuterske nauke Prirodno-matematički fakultet Univerzitet u Sarajevu
17	Đug	Samir	redovni profesor	DR	Odsjek za biologiju Univerzitet u Sarajevu - Prirodno-matematički fakultet
18	Musa*	Snježana	redovni profesor	DR	Sveučilište u Mostaru
19	Aljović*	Nadira	vanredni profesor	DR	Univerzitet u Zenici Prirodno-matematički fakultet Univerzitet u Sarajevu
20	Smajić*	Mirza	vanredni profesor	DR	Fakultet političkih nauka Univerzitet u Sarajevu
21	Peštek*	Almir	redovni profesor	DR	Ekonomski fakultet Univerzitet u Sarajevu
22	Bujak*	Edin	docent	DR	Filozofski fakultet Univerzitet u Sarajevu
23	Radulović*	Snežana	redovni profesor	DR	Prirodno-matematički fakultet Univerzitet u Novom Sadu
24	Škaljić	Emir	laborant/sekretar	SSS	laborant
25	Stojanović	Biljana	bibliotekar	VSS	bibliotekar



## **Procjena optimalnog broja studenata koji se mogu upisati na studij**

U skladu sa organizacionim i prostornim kapacitetima Odsjeka za geografiju, te analizom potreba tržišta rada, izvršena je procjena optimalnog broja studenata koji se mogu upisati na predloženi III ciklus studija Zaštita životne sredine u akademskoj godini 2024/25. U ak.god. 2023/24 od ukupno upisanih studenata na smjeru Turizam i zaštita životne sredin (III ciklus studija), dva studenat su izabrala temu doktorske disertacije koja tretira oblast zaštite životne sredine. Na osnovu navedenog, procijenjeno je da se na III ciklus studija Zaštite životne sredine mogu upisati tri studenta.

## ČLAN 6: (Dokumentacija o prostornim uvjetima i opremi)

### **Dokumentacija o prostornim uvjetima i opremi treba biti napravljena i dostavljena u skladu sa važećim Standardima i normativima za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja na području Kantona Sarajevo**

Prostorni kapaciteti i naučno-istraživačka oprema za obavljanje naučno-istraživačkih aktivnosti i realizaciju nastavnog procesa na Odsjeku za geografiju je usklađena sa važećim Standardima i normativima za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja na području Kantona Sarajevo. U dijelu Prostorni resursi trećeg poglavlja dokumenta Preporuke Agencije o kriterijima za licenciranje visokoškolskih ustanova i studijskih programa u BiH, kojeg je 30.01.2012. godine donijela Agencija za razvoj visokog obrazovanja i osiguranje kvaliteta uz saglasnost Upravnog odbora, (dostupno na linku: [http://hea.gov.ba/Dokumenti/dokumenti\\_agencije/?id=3323](http://hea.gov.ba/Dokumenti/dokumenti_agencije/?id=3323)), stoji: „Kako bi se obezbijedilo da prostorije kapacitetom, strukturom i opremom odgovaraju specifičnostima studijskih programa koji se realiziraju na ustanovi, nadležni obrazovni organ bi trebao propisati kvantitativne kriterije za prostorne kapacitete, i to:

- minimum potrebnog korisnog učioničkog prostora za jednog studenta prema naučnoj oblasti i minimum potrebnog prostora za akademsko osoblje,
- optimalne nastavne linije ili grupe u pogledu broja studenata na predavanjima i broja studenata u grupi za izvođenje vježbi i rada na seminarima na nastavnim predmetima i
- druge kvalitativne ili kvantitativne kriterije u cilju kvalitetnijeg rada visokoškolske ustanove (prostori osvijetljeni, suhi, po potrebi klimatizirani, izolirani od buke, nesmetan pristup i kretanje invalidnim licima kroz objekat visokoškolske ustanove i sl.).”

Sve mjere navedene u preporukama propisane su Odlukom kojom se utvrđuju Standardi i normativi za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja na području Kantona Sarajevo koju je Vlada Kantona Sarajevo donijela na 15. sjednici održanoj 11.04.2019. godine (dostupno na linku: <https://www.unsa.ba/sites/default/files/dodatak/2021-10/Standardi%20i%20normativi.pdf>).

Tabela 3. Prostorni kapaciteti Odsjeka za geografiju

<b>Red. broj</b>	<b>Prostorija</b>	<b>Raspoloživi prostorni kapaciteti</b>
1.	Kancelarijski prostor	23 (12x18m <sup>2</sup> ) (11x15m <sup>2</sup> )=381 m <sup>2</sup>
2.	Sala za nastavu(201,205,401,611)	305 m <sup>2</sup>
3.	Praktikumi za nastavu(419,521,616, 502)	90 m <sup>2</sup>
4.	GIS centar	65 m <sup>2</sup>
5.	Praktikum za GIS	30 m <sup>2</sup>
6.	Biblioteka	75 m <sup>2</sup>
7.	Čitaonica	35 m <sup>2</sup>
8.	Šefovska soba(sala za sastanke)	36 m <sup>2</sup>
9.	Centar za primjenjena geografska istraživanja	54m <sup>2</sup>
10.	Kartografska zbirka	15 m <sup>2</sup>
11.	Geološke prostorije(učionica)	140 m <sup>2</sup>
12.	Institut za regionalno i prostorno planiranje i društvena istraživanja	20m <sup>2</sup>
13.	Laboratorija za fizičko-geografska istraživanja(hidrološka, pedološka, klimatološka)	45m <sup>2</sup>
14.	Laboratorija za geološka istraživanja	15 m <sup>2</sup>
15.	Prostorija za rentgen i mineraloško-petrografska istraživanja	15 m <sup>2</sup>
16.	Prostorija za skladištenje opreme, hemikalija, geoloških uzoraka i potrošnog materijala za laboratorijske analize	30 m <sup>2</sup>
17.	<b>UKUPNO</b>	<b>1351 m<sup>2</sup></b>

U skladu sa dosadašnjom praksom naučno-istraživačkih aktivnosti i realizacije nastavnog procesa na Odsjeku za geografiju, raspoloživi prostorni kapaciteti su dovoljni za neometanu realizaciju predloženih nastavno-naučnih aktivnosti.

Sale, kabineti i praktikumi za nastavu su opremljeni osnovnim didaktičkim pomagalicama kao što su: table, panoji za pisanje, vizuelna pomagala poput TV-a, projektora sa platnom, pametnih tabli, umreženih računara itd. Također, učionice Odsjeka opremljene su i drugim didaktičkim sredstvima, dok su u prostorijama biblioteke i čitaonice studentima i nastavnicima na raspolaganju udžbenici, knjige, brošure, praktikumi itd.

Pored opreme koja se koristi kao didaktička pomagala u nastavnom procesu, Odsjek za geografiju raspolaže sa značajnom opremom koja se koristi za rad na terenu kao i za laboratorijska istraživanja unutar naučno-istraživačkih laboratorija, naučno-istraživačkih praktikuma, naučno-istraživačkih centara i instituta Odsjeka za geografiju. Pored opreme kojom se ranije raspolagalo (za terenske opervacije prostora), na Odsjeku za geografiju, u 2022. godini, nabavljena je oprema za terensku i laboratorijsku analizu

geoloških, geomorfoloških, pedoloških, hidroloških i meteoroloških elemenata (osnovnih fizičkih i hemijskih analiza) životne sredine, te analizu kvalitete istih. Za hidrološka istraživanja Odsjek za geografiju raspolaže sa: digitalnim prenosnim trokanalnim multimetar sa elektrodama za pH, provodljivost i rastvoreni kisik, spektrofotometarom s referentnom tehnologijom detektora (RDT), termoblokom za digestiju uzoraka - koristi se prije analize fotometrije, kivetnim testovima, dejonizatorom vode, te trinokularnim sistemom za mjerenje BPK-a u vodi i podpulnim inkubatorom za BPK sistem. Za pedološka istraživanja i naučno-nastavni proces koristi se sljedeća oprema: svrdla Edelman za uzorkovanje tla, sistem za digestiju uzoraka po Kjeldahl metodi, sistem za automatsku destilaciju i titraciju po Kjeldahl metodi. Također, za geološka istraživanja koristi se polarizacijski mikroskop u svrhu identifikacije i vizualizacije uzoraka minerala i stijena. Također, u svrhu naučno-istraživačkih aktivnosti i nastavnog procesa Odsjek za geografiju raspolaže sa automatskom meteorološkom stanicom koja se koristi za meteorološka i klimatološka istraživanja. Automatska meteorološka stanica raspolaže sensorima za mjerenje strukture i količine padavina, sunčevog zračenja, temperatura zraka, zračnog pritiska, brzine i pravca vjetra, kao i količine gasova i čestica u zraku (SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i PM 10 i PM 2.5).

Pored navedene opreme, Odsjek za geografiju raspolaže sa potrebnom geoinformatičkom opremom neophodnom za daljinsku detekciju prostora, prikupljanje prostornih podataka, kreiranje baza podataka, te geoinformatičku i kartografsku obradu prostornih podataka. Raspoloživa geoinformatička oprema instalirana u GIS centru, GIS laboratoriji i Centru za primjenjena geografska istraživanja je: dron DJI P4 Multispectral, ploter Canon image PROGRAF TM-300 Tx-3100 MFP i skener A0 Z36, te veći broj desktop računara i laptopa posljednje generacije.

Oprema za daljinsku detekciju se koristi za naučno-istraživačke i naučno-nastavne potrebe Odsjeka za geografiju. DJI Phantom 4 Multispectral je visoko precizni dron s integriranim multispektralnim sistemom za snimanje namjenjen za daljinsku detekciju prostora. DJI Phantom 4 Multispectral dron se koristi za praćenje i istraživanje poljoprivrednih površina, praćenje stanja i zdravlja biljaka, praćenje promjena vegetacionog pokrivača, praćenje promjena u okolišu, praćenje poplava i druga terenska istraživanja.

Skener i ploter Canon se koristi u svrhu visokorezolutnog skeniranja raspoloživih kartografskih izvora podataka, u cilju njihove digitalizacije, geovizualizacije i dalje geoinformatičke obrade.

Desktop računari se koriste za kabinetski rad, prikupljanja i geoinformatičke obrade većeg broja prostornih podataka, dok se laptopi koriste za prikupljanje i procesiranje prostornih podataka tokom rada na terenu.

Tokom posljednih godina izvršeno je prostorno uređivanje i klimatizacija gotovo svih sala, kabineta i praktikuma za nastavu studenta, u cilju prilagođavanja uslova izvođenja nastavnog procesa sa univerzitetima na međunarodnom nivou. Također, izvršeno je prostorno uređivanje i opremanje sa potrebnom opremom: Laboratorija za fizičkogeografska istraživanja, Laboratorije za primjenjena geografska istraživanja, GIS centra i Kartografskog centra Odsjeka za geografiju.

Kompletan prostor Odsjeka za geografiju je pokriveni wi-fi signalom, te je dostupan kako za osoblje, tako i za studente Odsjeka za geografiju.

U cilju omogućavanja dostupnosti informacija, Odsjek za geografiju redovno održava i ažurira web-stranicu Odsjeka (<http://geografija.pmf.unsa.ba/>). Web stranica omogućava studentima i ostalim zainteresiranim kandidatima informacije o studiju, nastavnim planovima, nastavnom osoblju, rasporedu sati, ispitnim terminima i ostalim informacijama u domenu nastavnog procesa, međunarodne saradnje i naučnoistraživačkog rada.

## **ČLAN 7: (Dokumentacija o finansijskim sredstvima za izvedbu studijskog programa)**

**Dokaz o osiguranim sredstvima potrebnim za uspostavu i izvedbu studijskog programa treba sadržavati finansijsku analizu predlagača s projekcijom troškova i izvorima finansiranja za izvedbu predloženog studijskog programa (obrazac SP 5) uz obavezu dostavljene garancije da će ciklus studija biti izveden do kraja za započetu generaciju.**

### **Dokumentacija o finansijskim sredstvima za izvedbu studijskog programa**

Treći ciklus studija je komercijalni studijski program, a visina školarine određena je odgovarajućim odlukama Vlade Kantona Sarajevo i Univerziteta u Sarajevu. Na osnovu čl. 22. i 24. stav 2. Zakona o Vladi Kantona Sarajevo („Službene novine Kantona Sarajevo“, broj: 24/03 - Prečišćeni tekst), čl. 138. i 139. Zakona o visokom obrazovanju („Službene novine Kantona Sarajevo“, broj: 43/08 ) na prijedlog Senata Univerziteta u Sarajevu, Vlada Kantona Sarajevo je, na 20. sjednici održanoj 11. 06. 2009. godine, donijela Odluku o davanju saglasnosti na visinu participacije cijena usluga, upisnina i drugih troškova studija Univerziteta u Sarajevu, te fakulteta i akademija u njegovom sastavu. Ovom Odlukom, između ostalog, definisan je i okvirni iznos cijene troškova studija za III ciklus u okviru grupacije prirodno-matematičkih i biotehničkih nauka, kojima pripada i Univerzitet u Sarajevu – Prirodno – matematički fakultet.

Odlukom Upravnog odbora Prirodno-matematičkog fakulteta o cijeni III ciklusa studija (U.O. br. 01/04-1535/1-2013 od 01.07.2017), na Odsjeku za geografiju utvrđena je cijena koja iznosi 7.000,00 KM po godini studija (ukupno 21.000,00 KM).

Prema Pravilniku o korištenju vlastitih prihoda Univerziteta u Sarajevu (2022. godina) i Pravilniku o korištenju vlastitih prihoda Univerziteta u Sarajevu - Prirodno-matematičkog fakulteta (2023. godina), prihodi od školarina III ciklusa se raspoređuju za sljedeće namjene:

- 1) 5 % sredstava izdvaja se u Fond za razvoj Univerziteta u Sarajevu;
- 2) 40 % sredstava, između ostalog, se izdvaja za nabavku opreme, razvoj i unapređenje nastavno naučnog procesa i poboljšanje materijalne i tehničke opremljenosti kao osnove za realizaciju kvalitetnog nastavnog procesa na Univerzitetu i Prirodno – matematičkom fakultetu, funkcionisanje i rad menadžmenta, administrativno-stručnih službi Fakulteta uključenih u rad III ciklusa te voditelja i sekretara III ciklusa Fakulteta.

Na osnovu Odluke o usvajanju Pravilnika o ostvarivanju i raspolaganju vanbudžetskim prihodima Univerziteta u Sarajevu – Prirodno - matematički fakultet broj: 01/01-268/5-2016 od 02.02.2017. godine, Vijeće III ciklusa/doktorskog studija Odsjeka za geografiju Prirodno – matematičkog fakulteta donijelo je Odluku o raspodjeli sredstava III ciklusa studija, kojom se utvrđuju osnovni kriteriji za određivanje visine naknada i način raspodjele preostalih 55% prihoda ostvarenog od upisnina i drugih vrsta prihoda na III ciklusu/doktorskog studiju Odsjeka za geografiju na Prirodno – matematičkom fakultetu Univerziteta u Sarajevu.

Prihodi ostvareni od upisnina na III ciklusu studija raspoređuju se za svaku generaciju studenata posebno a prema članu 8. ovog Pravilnika, na način prikazan u sljedećoj tabeli.

Raspodjela 55% sredstava po uplaćenim školarinama za jednu generaciju studenata

	Procenat
Mentorstvo	45 %
Komisija	15 %
Nastava	24 %
Naknada voditelju i sekretaru	10 %
Oglašavanje	6 %

Način raspodjele detaljnije je definisan 2., 3., 4., 5., i 6. članom Odluke o raspodjeli sredstava na III ciklusu/doktorskom studiju Odsjeka za geografiju.

Vijeća III ciklusa Odsjeka za geografiju na kraju svake godine analizira priliv i utrošak sredstava, stanje finansijske kartice i pravi projekcije za narednu godinu, vodeći računa da svi troškovi moraju biti podmireni i u skladu sa Odlukom i Pravilnikom o ostvarivanju i raspolaganju vanbudžetskim prihodima Univerziteta u Sarajevu – Prirodno – matematički fakultet broj: 01/01-268/5-2016 od 02.02.2017. godine. Isplata po osnovu izvođenja nastave vrši se na kraju prve godine studija za svaku generaciju, a po osnovu mentorstva i učešća u radu komisija vrši se nakon što kandidat odbrani doktorsku disertaciju. Odluku o isplati donosi dekan Fakulteta na prijedlog voditelja III ciklusa odsjeka.

### Cijena programa i finansijska kalkulacija

Visina školarine po studentu	21.000,00 KM			
	Jedinica	Broj jedinica	Jedinična cijena (KM) bruto	Trošak (bruto) KM
<b>1. Ljudski resursi</b>			<b>bruto</b>	<b>bruto</b>
1.1 Honorari (bruto iznosi)				
1.1.1. Voditelj programa/Akademski koordinator			1155.00	1155.00
1.1.2. Sekretar Vijeća III ciklusa Odsjeka				
1.1.2. Predavači		-	-	-
1.1.2.1. Predavanja	čas	100	27.72	2772.00
1.1.2.2. Vježbe		-	-	-
1.1.3. Mentorstvo za izradu i odbranu završnog rada	student		5197.50	5197.50
1.1.4. Članstvo u komisiji (2 člana po studentu)	student		1732.50	1732.50
1.1.5. Administrator (upisnine, studentska služba, nastava, medicinsko nenastavno osoblje)			693.00	693.00
<b>Ukupno - ljudski resursi</b>			<b>11550.00</b>	<b>11550.00</b>
<b>2. Oprema, nastavni proces</b>	15% ukupnog budžeta		3150.00	3150.00
2.1. Nastavni materijal (knjige, cd, potrošni	ukupno	-	-	-

materijal)				
2. 2. Laboratorije, terenska nastava	ukupno	-	-	-
2.2. Štampanje diploma	komad	-	-	-
<b>Ukupno - oprema, nastavni proces</b>			<b>3150.00</b>	<b>3150.00</b>
<b>3. Ostali projektni troškovi (održavanje, kancelarijski materijal, rad menadžmenta i stručnih službi Fakulteta i Univerziteta ...)</b>	25% ukupnog budžeta		5250.00	5250.00
3.1. Ostale usluge (održavanje, režijski troškovi)			-	-
3.2. Bankovna provizija			-	-
3.3. Promocija programa			-	-
3.4. Doprinos Fondu za razvoj Univerziteta	5 % od ukupnog budžeta		1050.00	1050.00
<b>Ukupno - ostali projektni troškovi</b>			<b>6300.00</b>	<b>6300.00</b>
<b>UKUPNO TROŠKOVI</b>				21000.00
<b>PRIHODI</b>			21000.00	
<b>TOTAL</b>			<b>21000.00</b>	<b>21000.00</b>
<b>Napomena: Radi se o komercijalnom studijskom programu - visina školarine određena je odgovarajućim odlukama vlade KS.</b>				
<b>* tabela je prilagođena Pravilniku o korištenju vlastitih prihoda Univerziteta u Sarajevu i Pravilniku o korištenju vlastitih prihoda Univerziteta u Sarajevu-Prirodno-matematičkog fakulteta</b>				

### Sufinansiranje troškova studija

Shodno Pravilima studiranja za treći ciklus studija na Univerzitetu u Sarajevu (doktorski studij), za uposlenike Univerziteta u Sarajevu, Univerzitet u Sarajevu – Prirodno-matematički fakultet može finansirati troškove školarine na III ciklusu studija na studijskom programu Zaštita životne sredine maksimalno do iznosa od 50%. Sufinansiranje se realizira na osnovu Odluke o finansiranju koju donosi Vijeće Univerziteta u Sarajevu – Prirodno-matematičkog fakulteta. Navedena Odluka mora biti obrazložena i sadržavati uslove pod kojima se osoblje Univerziteta finansira. Troškove sufinansiranja studija može snositi i drugi poslodavac, domaći ili međunarodni projekt i druga institucija/izvor finansiranja.





Broj: 01/01-220/2-2024

Datum: 01.02.2024. godine

Na osnovu člana 71. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo („Službene novine Kantona Sarajevo“, broj: 36/22) i člana 115. Statuta Univerziteta u Sarajevu, a u skladu sa odredbom člana 7. Pravilnika o postupku predlaganja, ocjene, usvajanja novih i izmjena postojećih studijskih programa i nastavnih planova i programa na Univerzitetu u Sarajevu, izdaje se

## GARANCIJA

kojom Univerzitet u Sarajevu - Prirodno-matematički fakultet garantuje da će studijski program “Turizam”, studijski program “Zaštita životne sredine” i studijski program “Regionalno i prostorno planiranje” I, II i III ciklusa studija, te studijski program “Nastavnički smjer” I i II ciklusa studija Odsjeka za geografiju Univerziteta u Sarajevu - Prirodno-matematičkog fakulteta biti izvedeni do kraja za započetu generaciju studenata.

Ova garancija se izdaje u svrhu upotpunjavanja dokumentacije o finansijskim sredstvima za izvedbu studijskih programa na Univerzitetu u Sarajevu – Prirodno-matematičkom fakultetu.

DEKAN FAKULTETA  
  
Prof. dr. Nusret Drešković



**Dostaviti:**

- Odsjek za geografiju
- Dosije Vijeća
- U predmet
- a/a

## **ČLAN 8: (Sadržaj plana osiguranja kvaliteta)**

Osiguranje kvaliteta na Univerzitetu u Sarajevu - Prirodno-matematičkom fakultetu uređeno je Pravilnikom o sistemu osiguranja kvaliteta Prirodno-matematičkog fakulteta i Pravilnikom o sistemu osiguranja i upravljanja kvalitetom Univerziteta u Sarajevu. Tijela Fakulteta odgovorna za uspostavu i provođenje sistema osiguranja kvaliteta su

- Vijeće Fakulteta,
- Prodekan za međunarodnu saradnju i osiguranje kvaliteta,
- Odbor za osiguranje kvaliteta.

Navedena tijela međusobno saraduju u provođenju postupaka osiguranja i unapređenja kvaliteta u svim područjima djelovanja Fakulteta. U pojedinim područjima osiguranja kvaliteta učestvuju i druga tijela Fakulteta u okviru svojih nadležnosti.

Sistemom osiguranja i unapređenja kvaliteta upravlja Vijeće Fakulteta koje u okviru svojih nadležnosti donosi:

- odluke o prihvatanju strategije razvoja, pravilnika, priručnika i procedura za osiguranje i unapređenje kvaliteta u svim područjima djelovanja Fakulteta,
- odluke o prihvatanju periodičnih planova i izvještaja Odbora,
- odluke o prihvatanju izvještaja o provedenoj internoj evaluaciji pojedinih studijskih programa,
- kao i druge odluke, planove, preporuke koje se tiču unapređenja kvaliteta u svim područjima djelovanja Fakulteta.

Prodekan za međunarodnu saradnju i osiguranje kvaliteta koordinira poslovima iz domena osiguranja kvaliteta, priprema normativne akte kojim se regulira sistem osiguranja kvaliteta na Fakultetu i pokreće inicijative za unapređenje kvaliteta rada.

Odbor za osiguranje kvaliteta Fakulteta, kao savjetodavno tijelo je nadležno da:

- planira strategije razvoja i unapređivanja kvaliteta cjelokupne djelatnosti Fakulteta (definiranje standarda kvaliteta, predlaganje politike i procedura vezanih za sistem kvaliteta, utvrđivanje i razvijanje indikatora kvaliteta uz uvažavanje općeprihvaćenih standarda u visokom obrazovanju);
- predlaže izvještaje o internoj evaluaciji;
- predlaže opće akte i procedure u oblasti osiguranja kvaliteta (analize prolaznosti, vrednovanje nastavnih programa, evaluacija rada akademskog osoblja i drugih zaposlenika i sl.);
- organizira analize uspješnosti studiranja i identifikacije uzorka nekvalitetnog i neefikasnog procesa;
- priprema godišnji izvještaj u skladu sa datim nadležnostima;
- obavlja i druge poslove vezane za osiguranje kvaliteta na osnovu odluke organa Fakulteta.

Osiguranje kvaliteta studijskog programa Zaštita životne sredine provodiće prethodno navedena tijela odgovorna za uspostavu i provođenje sistema osiguranja kvaliteta a u skladu sa usvojenim dokumentima i procedurama osiguranja kvaliteta. Osiguranje kvaliteta studijskog programa bazirano je na evaluaciji rada nastavnika i saradnika kao i evaluaciji svakog pojedinačnog nastavnog predmeta, kroz studentsku anketu. Studentska anketa o sadržaju predmeta, opterećenju na predmetu, kvalitetu izvođenja nastave i organizaciji ispita provodi nakon svakog semestra. Rezultati studentske ankete se analiziraju za svaki nastavni predmet pojedinačno, te za zaduženog nastavnika i saradnika na predmetu. Rezultati ankete i evaluacijski izvještaj se dostavljaju nastavnicima i saradnicima za svaki predmet pojedinačno. Na osnovu dobivenih rezultata nastavnici i saradnici vrše potrebne korektivne radnje u cilju unapređenja nastavnog procesa.

## **PRILOZI**

## SPORAZUM O SARADNJI

između

**Zavoda za planiranje razvoja Kantona Sarajevo**

i

**Univerziteta u Sarajevu – Prirodno-matematičkog fakulteta**

Imajući uvidu saradnju, te zajedničke naučno-istraživačke istručne interese Zavoda za planiranje razvoja Kantona Sarajevo (u daljem tekstu: Zavod) i Univerziteta u Sarajevu - Prirodno-matematičkog fakulteta (u daljem tekstu: Fakultet) u cilju unapređenja uzajamne saradnje zaključuju ovaj Sporazum o saradnji.

### **Član 1. (Predmet Sporazuma)**

(1) Potpisnici su saglasni da, u skladu sa svojim interesima i potrebama, a u cilju razvoja svojih osnovnih djelatnosti, uspostave čvršću međusobnu saradnju u svim oblastima i na svim poslovima u kojima je zajednički nastup i partnerski odnos donosi obostranu korist. Naučno-istraživačka saradnja će se posebno odvijati kroz sljedeće aktivnosti:

- a) Područja programske i naučno-istraživačke saradnje
- b) Područja edukativne saradnje.

(2) Pri realizaciji predmetnog sporazuma, sporazumne strane saglasne su da će se sve aktivnosti provoditi shodno zakonskoj legislativi, a naročito će se poštivati odredbe koje definišu rad i djelokrug rada Zavoda za planiranje razvoja KS, te isti neće biti u obavezi pružati usluge ukoliko su iste u suprotnosti sa zakonskim i podzakonskim propisima.

### **Član 2. (Područja programske i naučno-istraživačke saradnje)**

Programska i naučno-istraživačka saradnja će se realizirati kroz sljedeće aktivnosti:

- a) Prostorno planiranje
- b) Zaštita okoliša

- c) Izrada planske dokumentacije
- d) Planiranje infrastrukture
- e) Planiranje društveno-ekonomskog i strateškog razvoja
- f) Razvijanje geografskog informacionog sistema (GIS) Kantona Sarajevo
- g) Učestvovanje u kreiranju i realizaciji naučno-istraživačkih i stručnih projekata za područje Kantona Sarajevo
- h) Savjetodavna saradnja
- i) Međusobna promocija.

### Član 3.

#### (Ciljevi programske i naučno-istraživačke saradnje)

Sporazum ima za cilj realizaciju saradnje na poslovima izrade naučnih i stručnih studija i naučno-istraživačkih projekata teorijskog i aplikativnog karaktera iz oblasti regionalnog i prostornog planiranja i širokog spektra naučnih i stručnih istraživanja i aktivnosti, od kojih su neke navedene u nastavku:

- a) Naučna i stručna istraživanja u oblasti regionalnog i prostornog planiranja;
- b) Naučna i stručna istraživanja u oblasti fizičkogeografskih aspekata regionalnog prostornog planiranja: geoloških, geomorfoloških, klimatskih, hidrografskih, pedografskih, biogeografskih istraživanja i dr;
- c) Naučna i stručna istraživanja u oblasti društveno-ekonomskih aspekata regionalnog i prostornog planiranja: regionalnih demografskih trendova, prostornog razvoja, stanovništva, naselja, privrede i infrastrukture u prostornom planiranju i dr.;
- d) Naučna i stručna istraživanja u oblasti prostornog razvoja područja posebne namjene (turizam, izdvajanje i zaštita prirodnog i antropogenog naslijeđa i dr.);
- e) Naučna i stručna istraživanja u oblasti održivog razvoja, zaštite i unapređenja životne sredine, kao što su strateške procjene i studije o procjenama uticaja na životnu sredinu;
- f) Naučna i stručna istraživanja različitih oblika hazarda za potrebe regionalnog i prostornog planiranja: klimatskih hazarda, klizišta, poplava i dr.;
- g) Međunarodna naučna i stručna saradnja – organiziranje i učešće na naučnim i stručnim međunarodnim i domaćim konferencijama, simpozijumima i skupovima iz oblasti regionalnog i prostornog planiranja;

- h) podizanje svijesti javnosti o značaju prostornog planiranja u cilju poboljšanja funkcionisanja prostornih i infrastrukturnih sistema Kantona Sarajevo, očuvanje biološke raznolikosti i i georaznolikosti Kantona Sarajevo i dr.;
- i) Razvijanje geografskog informacionog sistema (GIS) Kantona Sarajevo kroz mapiranje prostornih sadržaja, vizualnu interpretaciju i geoprocesiranje prostornih podataka, te kreiranje opsežnih baza podataka, njihovu obradu i geovizualizaciju;
- j) Transfer i aplikacija naučnih dostignuća;
- k) Izrada studija o izboru najpovoljnijih lokacija za izgradnju infrastrukturnih i drugih objekata;
- l) Davanje naučnog mišljenja, ekspertiza i recenzija;
- m) Učešće u nastavi i drugi oblici obrazovanja i usavršavanja.

**Član 4.**  
**(Područja edukativne saradnje)**

Edukativna saradnja će se realizirati kroz sljedeću aktivnost:

Studentska praksa u stručnim službama i organizacijskim jedinicama Zavoda.

**Član 5.**  
**(Ciljevi edukativne saradnje)**

Cilj edukativne saradnje je da studenti odgovarajućeg studijskog usmjerenja dobiju određena znanja i vještine koje odgovaraju profilu njihovih studija, a koje će moći da primijene u praksi.

**Član 6.**  
**(Sporazumne obaveze potpisnika)**

(1) Obaveze Fakulteta:

- a) prije početka obavljanja stručne posjete, dostavljanje popisa studenata koji će boraviti u Zavodu, kao i podataka o odgovornoj osobi Fakulteta za provođenje stručne posjete u okviru Zavodu,
- b) pružanje potrebne pomoći da se stručna posjeta studenata obavi na najcjelishodniji način bez remećenja procesa u Zavodu i u skladu sa potrebama studenata,

- c) kontinuirano pratiti realizaciju stručnih posjeta studenata u Zavodu i, ukoliko dođe do nepredviđenih situacija u toku realizacije, preduzimati odgovarajuće mjere kako bi se proces posjete mogao nesmetano nastaviti,
- d) obezbjeđenje studentima, za čiji rad u okviru stručne posjete Zavod iskaže zainteresovanost, da nastave rad u istoj ili sličnoj oblasti, a u okviru diplomskog i master (završnog) rada ako su sa tim saglasni Zavod i student, a tema, sadržaj i način realizacije rada imaju potreban nivo (podobnost) za završni rad.
- e) Saradnja i pružanje pomoći na poslovima izrade stručnih studija za potrebe Zavoda, te stavljanje stručne literature i stručnih radova na korištenje Zavodu.

(2) Obaveze Zavoda:

- a) prije početka izvođenja stručne posjete imenovati osobu (mentora) zaduženu za praćenje rada studenata koji mora imati završenu najmanje višu stručnu spremu i koja će obavljati poslove pružanja potrebnih obavijesti i informacija studentima, te njihovo upoznavanje s unutaršnjim ustrojstvom i organizacijskom strukturom Zavoda,
- b) nastojati da, u saradnji sa Fakultetom, a kroz rad studenata unaprijedi saradnju sa Fakultetom u skladu sa svojim interesima,
- c) omogućiti studentima uslove za uvid u tehnike poslovnih komunikacija Zavoda, rada i poslovanja koje koristi, kako bi studenti mogli uspješno da se s njima upoznaju,
- d) pružiti potrebnu pomoć studentima da se stručna posjeta realizuje na najsvrsishodniji način.
- e) Po potrebi Zavod će uputiti zahtjev Fakultetu za dostavu raspoložive stručne literature i stručnih radova na upotrebu, ili će uputiti poziv Fakultetu za učešće i pružanje pomoć pri izradi naučnih i stručnih studija.

**Član 7.**  
**(Uloga potpisnika sporazuma)**

Predstavnici Fakulteta i Zavoda slažu se da će u svrhu realizacije aktivnosti definisanim ovim Sporazumom o poslovnoj i stručnoj saradnji na raspolaganje staviti postojeće ljudske, tehničke, infrastrukturne i druge resurse. Također se slažu da će u svrhu što efikasnije realizacije



dogovorenih aktivnosti uspostaviti redovnu komunikaciju te obavještavati drugu stranu o napretku u realizaciji.

**Član 8.**  
**(Uključivanje ostalih interesnih skupina)**

Predstavnici Fakulteta i Zavoda slažu se da će u aktivnostima, koje su tema ovog Sporazuma, prema potrebi uključivati ostale interesne grupe i usaglasiti aktivnosti sa istim.

**Član 9.**  
**(Završne odredbe)**

- f) Ovaj Sporazum je nakon potpisivanja na snazi sve dok jedan od potpisnika ne zatraži promjene ili raskid Sporazum. Prestanak važenja Sporazumane predstavlja prepreku za završetak početih zajedničkih aktivnosti, osim u slučaju da to potpisnici drugačije ugovore.
- g) Sporazum se može raskinuti od strane bilo kojeg potpisnika, pismenim obavještenjem u slučaju nemogućnosti njegovog izvršenja i u drugim slučajevima kršenja ovog Sporazuma.
- h) Sporazumne strane su saglasne da se sve druge obaveze koje nisu obuhvaćene ovim Sporazumom, a koje su u skladu sa članom 1., članom 2. i članom 4., mogu sporazumno proširiti budućim aneksima ovog Sporazuma.
- i) Svi sporovi koji mogu nastati u vezi sa interpretacijom ili implementacijom ovog Sporazumabit će riješeni u dobroj volji i uzajamnom poštovanju potpisnih strana.
- j) U izvršavanju preuzetih sporazumnih obaveza u realizaciji predmeta iz člana 1. ovog Sporazuma, Fakultet, Zavod i studenti saglasni su da međusobno ne mogu isticati bilo kakva finansijska, odnosno materijalna potraživanja.
- k) Ovaj Sporazum je sačinjen u 2 (dva) istovjetna primjerka od kojih svaki ima dokaznu snagu originala, a svaka sporazumna strana zadržava po jedan primjerak.

Univerzitet u Sarajevu

Prirodno-matematički

fakultet

Prof. dr. Nusret Drešković, dekan

01104 - 4048/1 - 2022

Zavod za planiranje

razvoja Kantona Sarajevo

Mr. dipl. inž. arh. Faruk

Muharemović, direktor

## SPORAZUM O SARADNJI

Između

**PRIRODNO-MATEMATIČKOG FAKULTETA SARAJEVO**

**I**

**MINISTARSTVA ZA URBANIZAM, PROSTORNO UREĐENJE  
I ZAŠTITU OKOLINE BOSANSKO-PODRINJSKOG KANTONA GORAŽDE**

U okviru naučno-istraživačke saradnje, na područjima od zajedničkog interesa, a uzimajući u obzir radnu i razvojnu viziju Prirodno-matematičkog fakulteta Sarajevo i Ministarstva za urbanizam, prostorno uređenje i zaštitu okoline Bosansko-podrinjskog kantona Goražde u oblasti očuvanja i zaštite prirodnog i kulturno-historijskog naslijeđa, obje institucije su odlučile sa sklope sporazum o uzajamnoj saradnji i partnerstvu.

Svjesni činjenice da je ovo partnerstvo dugoročan proces zasnovan na uzajamnom povjerenju i duhu prijateljske saradnje, Prirodno-matematički fakultet Sarajevo i Ministarstvo za urbanizam, prostorno uređenje i zaštitu okoline Bosansko-podrinjskog kantona Goraždesložili su se o ovom Sporazumu o saradnji, kako slijedi:

### Član 1

Bosansko-podrinjski kantonje područje izuzetno bogato prirodnim i kulturnim naslijeđem, ali su ovi resursi ugroženi zbog trenutane loše ekonomske situacije i ranijih društveno-ekonomskih okolnosti.

Ipak, postojeća situacija na nivou Bosne i Hercegovine pruža mogućnost i pogoduje zaštiti i očuvanju biološke i kulturne raznolikosti i ovog područja. Konkretnije, Vijeće ministara BiH, na prijedlog Ministarstva vanjske trgovine i ekonomskih odnosa, usvojilo je Strategiju zaštite okoliša, kao osnovu prilagođavanja domaćih propisa pravnoj stečevini Evropske unije u oblasti zaštite okoliša Bosne i Hercegovine (EAS BiH). Vijeće ministara BiH usvajanjem ove strategije za zaštitu okoliša ispunilo je još jednu od obaveza u procesu pridruživanja Evropskoj uniji što stvara preduvjete za dobijanje grant sredstava iz IPA-e II u ovoj oblasti. Osnovni cilj EAS BiH je strateško planiranje procesa pridruživanja, koje će stvoriti uvjete za unapređenje zaštite životne sredine i podržati održivo korištenje prirodnih resursa.

## VIZIJA

### Član 2

Bosansko-podrinjski kantonje područje bogatog prirodnog naslijeđe, kulturne tradicije i održivog razvoja.

Takođe, Bosansko-podrinjski kanton treba postati područje koje je prepoznatljivo po svojim prirodnim potencijalima.

Zajednička vizija podržava zaštitu bogatog biološkog i kulturnog diverziteta na području Bosansko-podrinjskog kantona, pri čemu će se prednost dati rastu ekonomije i stvaranju konkretne osnove za dugoročni razvoj na principima uravnoteženosti.

Saradnja Prirodno-matematičkog fakulteta Sarajevo i Ministarstva za urbanizam, prostorno uređenje i zaštitu okoline Bosansko-podrinjskog kantona Goražde polazi od ideje postojanja zajedničkog interesa u oblasti očuvanja i unapređenja zaštite prirode, naučne i stručne saradnje, u svrhu unapređenja ekonomskog, posebno turističkog razvoja.

## PODRUČJA PROGRAMSKE SARADNJE

### Član 3

Područja programske saradnje Prirodno-matematičkog fakulteta Sarajevo i Ministarstva za urbanizam, prostorno uređenje i zaštitu okoline Bosansko-podrinjskog kantona Goražde su:

- I. Očuvanje i zaštita prirode
- II. Održivi razvoj
- III. Promocija i edukacija

### Član 4

## CILJEVI SARADNJE

Prirodno-matematički fakultet Sarajevo i Ministarstvo za urbanizam, prostorno uređenje i zaštitu okoline Bosansko-podrinjskog kantona Goražde usaglašeni su da će njihova saradnja biti usmjerena ka dostizanju slijedećih ciljeva:

- I. Očuvanje i zaštita prirode

Naučno –istraživački projekti u Bosansko-podrinjskom kantonu

Mjere za postizanje cilja:

- Naučna istraživanja u smislu inventarizacije flore, faune, gljiva i vegetacije
- Zaštita tipskih lokaliteta
- Izrada naučnih i stručnih podloga
- Organizacija međunarodnih skupova o prirodnim i kulturno-historijskim vrijednostima Bosansko-podrinjskog kantona
- Podizanje svijesti javnosti o značaju Bosansko-podrinjskog kantona kao područja koje se odlikuje visokim stepenom prirodne raznolikosti i bogatog kulturno-historijskog naslijeđa

## II. Održivi razvoj

Razvoj: (1) održivog ekoturizma uz očuvanje tradicijskih kulturnih vrijednosti, (2) upravljanja kopnenim i vodenim ekosistemima na ekološki održiv način uz očuvanje autohtonog biodiverziteta, (3) ekološki orijentirane poljoprivredne proizvodnje uz promociju ekoloških i autohtonih poljoprivrednih proizvoda.

Mjere za postizanja cilja:

- Podsticanje održivog razvoja ekoturizma,
- Podsticanje dijaloga sa šumarskim sektorom i drugim relevantnim akterima na očuvanju autohtonih ekosistema,
- Podrška razvoju seoskih domaćinstava na proizvodnji i očuvanju autohtonih pasmina domaćih životinja i biljnih sorti.

## III. Promocija i edukacija

1. Promocija Bosansko-podrinjskog kantona kao područja prepoznatljivog po visoko vrijednoj prirodnoj baštini i kulturno-historijskom naslijeđu
2. Podizanje nivoa znanja lokalnog stanovništva i šire javnosti o vrijednostima i značaju očuvanja prirodne baštine i kulturno-historijskog naslijeđa na području Bosansko-podrinjskog kantona

Mjere za postizanja cilja 1:

- Učešće na naučnim i stručnim skupovima, kulturnim manifestacijama, sajmovima, u svrhu prezentacije i promocije Bosansko-podrinjskog kantona
- Izrada promotivnog materijala i izrada web stranice sa sadržajima koji promovišu prirodno i kulturno-historijsko naslijeđe Bosansko-podrinjskog kantona

Mjere za postizanja cilja 2:

- Kreiranje i implementacija zajedničkog programa individualne i grupne edukacije
- Edukacija studenata, školske djece i omladine
- Edukacija lokalnog stanovništva

## **ULOGA POTPISNIKA SPORAZUMA**

### **Član 5**

Predstavnici Prirodno-matematičkog fakulteta Sarajevo i Ministarstva za urbanizam, prostorno uređenje i zaštitu okoline Bosansko-podrinjskog kantona Goražde slažu se da će u svrhu realizacije ciljeva definisanih ovim Sporazumom o saradnji na raspolaganje staviti postojeće ljudske, tehničke, infrastrukturne i druge resurse.

Također se slažu da će u svrhu što efikasnije realizacije dogovorenih aktivnosti uspostaviti redovnu komunikaciju te obavještavati drugu stranu o napretku u realizaciji. Strane u dogovoru će vršiti monitoring zajedničkih aktivnosti u cilju postizanja kvalitete planiranih rezultata te uspostavljanja adekvatnih implementacijskih mehanizama.

## **UKLJUČIVANJE OSTALIH INTERESNIH SKUPINA**

### **Član 6**

Predstavnici Prirodno-matematičkog fakulteta Sarajevo i Ministarstva za urbanizam, prostorno uređenje i zaštitu okoline Bosansko-podrinjskog kantona Goražde se slažu da će u aktivnostima, koje su tema ovog sporazuma, prema potrebi uključiti ostale interesne grupe i usaglasiti aktivnosti sa istim.

IZMJENE

Član 7

Ovaj Sporazum je sačinjen u četiri (4) istovjetna primjerka i svaka ugovorna strana dobiva po dva (2) primjerka. Sporazum stupa na snagu danom potpisivanja.

Sporazum se može u svakom trenutku izmjeniti na osnovu pisanog zahtjeva jedne od strana, a uz saglasnost druge u roku od 30 dana od dana podnošenja zahtjeva.

[Redacted signature]

Prof. dr. Mustafa Memić

Dekan Prirodno-matematičkog fakulteta Sarajevo



Slobodan Janković, dipl.ing. građ.

Ministar

Broj: 01/14-1547/2-2018

Sarajevo, 28-06-2018

Broj: 09-14-272-2/18

Goražde, 27.06.2018. godine

Univerzitet u Sarajevu - Prirodno-matematički fakultet, ulica Zmaja od Bosne 33-35, koga zastupa dekan, prof. Dr. Nusret Drešković (u daljem tekstu: Fakultet) i

Ekopak d.o.o., Zmaja od Bosne 7-7a, Objekat O3/6, kojeg zastupa direktorica, dipl. ing. Amela Hrbat (u daljem tekstu: Ekopak)

dana 10.12.2021. godine zaključili su sljedeći

## **SPORAZUM O POSLOVNOJ SARADNJI**

### **I Predmet Sporazuma**

#### **Član 1.**

Ovim Sporazumom uređuju se međusobni odnosi u realizaciji saradnje u oblasti nastavnog procesa iz predmeta za studente završne godine I ciklusa studija Odsjeka za geografiju Univerziteta u Sarajevu - Prirodno-matematičkog fakulteta, smjer Turizam i zaštita životne sredine u Ekopaku, s ciljem da studenti dobiju određena znanja i vještine koje odgovaraju profilu njihovih studija, a koje će moći da primijene u praksi.

#### **Član 2.**

U izvršavanju preuzetih sporazumnih obaveza u realizaciji predmeta iz člana 1. ovog Sporazuma, Fakultet, Ekopak i studenti saglasni su da međusobno ne mogu isticati bilo kakva finansijska, odnosno materijalna potraživanja.

#### **Član 3.**

Ekopak će omogućiti boravak – stručne posjete (praksu) utvrđene grupe studenata, učešće u projektnim aktivnostima, sukladno utvrđenom programu stručnih posjeta (prakse) između sporazumnih strana.

### **II Sporazumne obaveze potpisnika**

#### **Član 4.**

Obaveze Fakulteta:

- prije početka obavljanja stručne posjete, dostavljanje popisa studenata koji će boraviti u Ekopaku, kao i podataka o odgovornoj osobi Fakulteta za provođenje stručne posjete u okviru Ekopaka,
- pružanje potrebne pomoći da se stručna posjeta studenata obavi na najcjelishodniji način uz ne remećenje procesa u Ekopaku i u skladu sa potrebama studenata,
- kontinuirano pratiti realizaciju stručnih posjeta studenata u Ekopaku i, ukoliko dođe do nepredviđenih situacija u toku realizacije, preduzimati odgovarajuće mjere kako bi se proces posjete mogao nesmetano nastaviti,
- obezbjeđenje studentima, za čiji rad u okviru stručne posjete Ekopak iskaže zainteresovanost, da nastave rad u istoj ili sličnoj oblasti, a u okviru diplomskog i master (završnog) rada ako su sa tim saglasni Ekopak i student, a tema, sadržaj i način realizacije rada imaju potreban nivo (podobnost) za završni rad.

## Član 5.

Obaveze studenata:

- svojim radom ne narušavati radne procese u Ekopaku, ne ugrožavati imovinu i ugled Ekopaka i u svojim aktivnostima afirmisati isto,
- za eventualnu štetu odgovara student lično,
- studenti su dužni u toku semestra, uz pomoć i uz kontrolu predmetnog nastavnika izraditi projektni rad.

## Član 6.

Obaveze Ekopaka:

- prije početka izvođenja stručne posjete imenovati osobu (mentora) zaduženu za praćenje rada studenata koji mora imati završenu najmanje višu stručnu spremu i koja će obavljati poslove pružanja potrebnih obavijesti i informacija studentima, te njihovo upoznavanje s unutaršnjim ustrojstvom i organizacijskom strukturom Ekopaka,
- nastojati da, u saradnji sa Fakultetom, a kroz rad studenata unaprijedi saradnju sa Fakultetom u skladu sa svojim interesima,
- omogućiti studentima uslove za uvid u tehnike poslovnih komunikacija Ekopaka, rada i poslovanja koje koristi, kako bi studenti mogli uspješno da se s njima upoznaju,
- pružiti potrebnu pomoć studentima da se stručna posjeta realizuje na najsvrsishodniji način.

## Član 7.

Fakultet i Ekopak će za vrijeme trajanja nastavnog procesa od studenata zahtijevati slijedeće:

- redovan dolazak na stručne posjete i izradu seminarskih radova kao i projekata zadanih od strane nastavnika, a vezano za nastavni proces i nastavne jedinice predviđene modulom predmeta,
- izvršavanje drugih obaveza iz odgojno-obrazovnog programa. Studente kontrolira predmetni nastavnik zajedno s mentorom Ekopaka.

## Član 8.

Predmetni nastavnik je dužan da participira u izvršenju obaveza koje studenti imaju u toku sprovođenja nastavnog procesa i stručne posjete Ekopaku i da se u svojstvu instruktora stara da se studentima dodeljuju projektni radovi, da kontroliše njihovo izvršenje, kao i da studentima radi uspješnog izvođenja stručne posjete u Ekopaku, budu stavljene na uvid tehnike poslovnih komunikacija, rada i poslovanja koje Ekopak koristi.

Posebne obaveze mentora jesu da studenta, prilikom dolaska u stručnu posjetu, upozna o radnoj disciplini u Ekopaku i da, ako u toku trajanja posjete nastupe nepredviđene okolnosti, odmah obavijesti Fakultet o njihovom nastupanju.

## III Trajanje Sporazuma

### Član 9.

Sporazum stupa na snagu danom potpisivanja, a primjenjivaće se od dana kada studenti stupe u Ekopak radi obavljanja stručne posjete (prakse).

Primjena ovog Sporazuma započinje od zimskog semestra akademske godine 2021/2022.

Na osnovu ovog Sporazuma, stručna posjeta Ekopaku izvodiće se tokom zimskog i ljetnog semestra u dogovorenim terminima, saglasno mogućnostima Ekopaka.



#### IV Završne odredbe

##### Član 10.

Sporazum se može raskinuti od strane bilo kojeg potpisnika, pismenim obavještenjem u slučaju nemogućnosti njegovog izvršenja i u drugim slučajevima kršenja ovog Sporazuma.

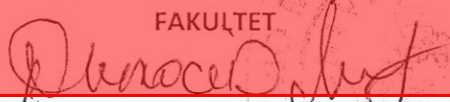
Sporazumne strane su saglasne da se sve druge obaveze koje nisu obuhvaćene ovim Sporazumom, a koje su u skladu sa članom 4., članom 5. i članom 6., mogu sporazumno proširiti budućim aneksima ovog Sporazuma.

Svi sporovi koji mogu nastati u vezi sa interpretacijom ili implementacijom ovog Sporazuma bit će riješeni u dobroj volji i uzajamnom poštovanju potpisnih strana.

Ovaj Sporazum je sačinjen u 2 (dva) istovjetna primjerka od kojih svaki ima dokaznu snagu originala, a svaka sporazumna strana zadržava po jedan primjerak.

UNIVERZITET U SARAJEVU  
PRIRODNO-MATEMATIČKI

FAKULTET



Prof. dr. Nusret Drešković

01/01-3028/1-2021

09-12-2021

Ekopak d.o.o.



dipl. ing. Amela Hrbat

Univerzitet u Sarajevu - Prirodno-matematički fakultet, ulica Zmaja od Bosne 33-35, koga zastupa dekan, prof. Dr. Nusret Drešković (u daljem tekstu: Fakultet) i

ZEOS eko-sistem d.o.o., Tvornička 3, kojeg zastupa Šehić Emil, direktor bez ograničenja ovlaštenja, (u daljem tekstu: ZEOS)

dana 01.05.2022. godine zaključili su sljedeći

## SPORAZUM O POSLOVNOJ SARADNJI

### I Predmet Sporazuma

#### Član 1.

Ovim Sporazumom uređuju se međusobni odnosi u realizaciji saradnje u oblasti nastavnog procesa iz predmeta za studente završne godine I ciklusa studija Odsjeka za geografiju Univerziteta u Sarajevu - Prirodno-matematičkog fakulteta, smjer Turizam i zaštita životne sredine u ZEOSu, s ciljem da studenti dobiju određena znanja i vještine koje odgovaraju profilu njihovih studija, a koje će moći da primijene u praksi.

#### Član 2.

U izvršavanju preuzetih sporazumnih obaveza u realizaciji predmeta iz člana 1. ovog Sporazuma, Fakultet, ZEOS i studenti saglasni su da međusobno ne mogu isticati bilo kakva finansijska, odnosno materijalna potraživanja.

#### Član 3.

ZEOS će omogućiti boravak – stručne posjete (praksu) utvrđene grupe studenata, učešće u projektnim akitvnostima, sukladno utvrđenom programu stručnih posjeta (prakse) između sporazumnih strana.

### II Sporazumne obaveze potpisnika

#### Član 4.

Obaveze Fakulteta:

- prije početka obavljanja stručne posjete, dostavljanje popisa studenata koji će boraviti u ZEOSu, kao i podataka o odgovornoj osobi Fakulteta za provođenje stručne posjete u okviru ZEOSa,
- pružanje potrebne pomoći da se stručna posjeta studenata obavi na najcjelishodniji način uz ne remećenje procesa u ZEOSu i u skladu sa potrebama studenata,
- kontinuirano pratiti realizaciju stručnih posjeta studenata u ZEOSu i, ukoliko dođe do nepredviđenih situacija u toku realizacije, preduzimati odgovarajuće mjere kako bi se proces posjete mogao nesmetano nastaviti,
- obezbjeđenje studentima, za čiji rad u okviru stručne posjete ZEOS iskaže zainteresovanost, da nastave rad u istoj ili sličnoj oblasti, a u okviru diplomskog i master (završnog) rada ako su sa tim saglasni ZEOS i student, a tema, sadržaj i način realizacije rada imaju potreban nivo (podobnost) za završni rad.

## Član 5.

### Obaveze studenata:

- svojim radom ne narušavati radne procese u ZEOSu, ne ugrožavati imovinu i ugled ZEOSA i u svojim aktivnostima afirmisati isto,
- za eventualnu štetu odgovara student lično,
- studenti su dužni u toku semestra, uz pomoć i uz kontrolu predmetnog nastavnika izraditi projektni rad.

## Član 6.

### Obaveze ZEOSA:

- prije početka izvođenja stručne posjete imenovati osobu (mentora) zaduženu za praćenje rada studenata koji mora imati završenu najmanje višu stručnu spremu i koja će obavljati poslove pružanja potrebnih obavijesti i informacija studentima, te njihovo upoznavanje s unutarnjim ustrojstvom i organizacijskom strukturom ZEOSA,
- nastojati da, u saradnji sa Fakultetom, a kroz rad studenata unaprijedi saradnju sa Fakultetom u skladu sa svojim interesima,
- omogućiti studentima uslove za uvid u tehnike poslovnih komunikacija ZEOSA, rada i poslovanja koje koristi, kako bi studenti mogli uspješno da se s njima upoznaju,
- pružiti potrebnu pomoć studentima da se stručna posjeta realizuje na najsvrsishodniji način.

## Član 7.

Fakultet i ZEOS će za vrijeme trajanja nastavnog procesa od studenata zahtijevati slijedeće:

- redovan dolazak na stručne posjete i izradu seminarskih radova kao i projekata zadanih od strane nastavnika, a vezano za nastavni proces i nastavne jedinice predviđene modulom predmeta,
- izvršavanje drugih obaveza iz odgojno-obrazovnog programa. Studente kontrolira predmetni nastavnik zajedno s mentorom ZEOSA.

## Član 8.

Predmetni nastavnik je dužan da participira u izvršenju obaveza koje studenti imaju u toku sprovođenja nastavnog procesa i stručne posjete ZEOSu i da se u svojstvu instruktora stara da se studentima dodeljuju projektni radovi, da kontroliše njihovo izvršenje, kao i da studentima radi uspješnog izvođenja stručne posjete u ZEOSu, budu stavljene na uvid tehnike poslovnih komunikacija, rada i poslovanja koje ZEOS koristi.

Posebne obaveze mentora jesu da studenta, prilikom dolaska u stručnu posjetu, upozna o radnoj disciplini u ZEOSu i da, ako u toku trajanja posjete nastupe nepredviđene okolnosti, odmah obavijesti Fakultet o njihovom nastupanju.

## III Trajanje Sporazuma

### Član 9.

Sporazum stupa na snagu danom potpisivanja, a primjenjivaće se od dana kada studenti stupe u ZEOS radi obavljanja stručne posjete (prakse).

Primjena ovoga Sporazuma započinje od ljetnog semestra akademske godine 2021/2022.

Na osnovu ovog Sporazuma, stručna posjeta ZEOSu izvodice se tokom zimskog i ljetnog semestra u dogovorenim terminima, saglasno mogućnostima ZEOSA.

#### IV Završne odredbe

##### Član 10.

Sporazum se može raskinuti od strane bilo kojeg potpisnika, pismenim obavještenjem u slučaju nemogućnosti njegovog izvršenja i u drugim slučajevima kršenja ovog Sporazuma.


Sporazumne strane su saglasne da se sve druge obaveze koje nisu obuhvaćene ovim Sporazumom, a koje su u skladu sa članom 4., članom 5. i članom 6., mogu sporazumno proširiti budućim aneksima ovog Sporazuma.

Svi sporovi koji mogu nastati u vezi sa interpretacijom ili implementacijom ovog Sporazuma bit će riješeni u dobroj volji i uzajamnom poštovanju potpisnih strana.

Ovaj Sporazum je sačinjen u 2 (dva) istovjetna primjerka od kojih svaki ima dokaznu snagu originala, a svaka sporazumna strana zadržava po jedan primjerak.

UNIVERZITET U SARAJEVU  
PRIRODNO-MATEMATIČKI

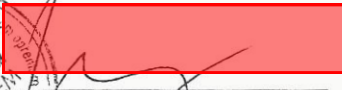
FAKULTET

  
Prof. dr. Nusrat Drešković

01/01-1578/1-2022  
08-06-2022

ZEOS eko-sistem d.o.o.



  
Direktor

Broj: 192-22

**IPSA INSTITUT d.o.o. Sarajevo**, Put života bb, 71 000 Sarajevo,  
koga zastupa Enko Hubanić, dipl.ing.građ.  
ID br. 4200032270003, PDV br. 20003322070003

i  
**UNIVERZITET U SARAJEVU - PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET**, Zmaja od Bosne 33-35,  
71 000 Sarajevo, koga zastupa Dekan, dr.sc. Nusret Drešković, redovni profesor  
ID br.4200494560252, PDV br. 200494560007  
kao sporazumne strane, su dana 04.08.2022. godine u Sarajevu, zaključili slijedeći:

## **SPORAZUM o poslovno - tehničkoj saradnji**

### **Član 1.**

Na osnovu izražene volje potpisnika ovim Sporazumom utvrđuje se opšti okvir, uslovi i vidovi saradnje.

Predmet Sporazuma je uspostavljanje međusobne saradnje u oblasti regionalnog i prostornog planiranja, urbanizma, turizma i zaštite okoliša na tržištu Bosne i Hercegovine i tržištima trećih zemalja, iz registrovane djelatnosti strana potpisnica.

### **Član 2.**

Potpisnici su saglasni da, u skladu sa svojim interesima i potrebama, a u cilju razvoja svojih osnovnih djelatnosti, uspostave čvršću međusobnu saradnju u svim oblastima i na svim poslovima u kojima je zajednički nastup i partnerski odnos donosi obostranu korist.

Naučno-istraživačka saradnja će se posebno odvijati kroz sljedeće aktivnosti:

- I. Područja poslovno-tehničke saradnje;**
- II. Područja edukativne saradnje.**

### **I. Strane potpisnice će poslovno-tehničku saradnju realizovati na sljedeći način:**

- zajedničkim učešćem u postupcima dobijanja poslova, kroz partnersko sudjelovanje u postupcima javnih nabavki ili na drugi način,
- međusobnom razmjenom informacija i znanja u cilju zajedničkog angažmana u planiranju, razvoju i realizaciji naučno-istraživačkih i stručnih projekata koji su predmet Sporazuma
- uzajamnom pomoći, prema potrebi, u poslovnim odnosima i korištenju stručnih resursa kod realizacije pojedinih projekata uz obostranu saglasnost sporazumnih strana,
- angažovanjem jedne strane potpisnice od strane druge strane potpisnice u ranije dobijenim poslovima,
- Savjetodavnoj saradnji,
- Razvijanju geografskog informacionog sistema (GIS) i baza podataka,
- uspostavljanjem poslovno-tehničke saradnje kroz podršku promotivnih aktivnosti ili drugih oblika zajedničkog nastupa, adekvatnog konkretnim postupcima dodjele poslova i uslovljenog pravnim propisima na osnovu kojih se ti postupci sprovode.

### **Ciljevi poslovno-tehničke saradnje**

Sporazum ima za cilj realizaciju saradnje na poslovima izrade naučnih i stručnih studija i naučno-istraživačkih projekata teorijskog i aplikativnog karaktera iz oblasti regionalnog i prostornog planiranja, urbanizma, turizma, zaštite okoliša i širokog spektra naučnih i stručnih istraživanja i aktivnosti, od kojih su neke navedene u nastavku:

- Naučna i stručna istraživanja u oblasti regionalnog i prostornog planiranja, te urbanizma;
- Naučna i stručna istraživanja u oblasti fizičkogeografskih aspekata regionalnog prostornog planiranja i urbanističkog planiranja: geoloških, geomorfoloških, klimatskih, hidrografskih, pedografskih, biogeografskih istraživanja i dr;
- Naučna i stručna istraživanja u oblasti društveno-ekonomskih aspekata regionalnog i prostornog planiranja i urbanizma: regionalnih demografskih trendova, prostornog razvoja, stanovništva, naselja, privrede i infrastrukture u prostornom planiranju i dr.;
- Naučna i stručna istraživanja u oblasti prostornog razvoja područja posebne namjene (turizam, izdvajanje i zaštita prirodnog i antropogenog naslijeđa i dr.);
- Naučna i stručna istraživanja u oblasti održivog razvoja, zaštite i unapređenja životne sredine, kao što su strateške procjene i studije o procjenama uticaja na životnu sredinu;
- Naučna i stručna istraživanja različitih oblika hazarda za potrebe regionalnog i prostornog planiranja i urbanizma: klimatskih hazarda, klizišta, poplava i dr.;
- Međunarodna naučna i stručna saradnja – organiziranje i učešće na naučnim i stručnim međunarodnim i domaćim konferencijama, simpozijumima i skupovima iz oblasti regionalnog i prostornog, urbanističkog i regulacionog planiranja, turizma i zaštite životne sredine;
- podizanje svijesti javnosti o značaju prostornog i urbanističkog planiranja u cilju poboljšanja funkcionisanja prostornih i infrastrukturnih sistema, očuvanje biološke raznolikosti i georaznolikosti i dr.;
- Razvijanje geografskog informacionog sistema (GIS) kroz mapiranje prostornih sadržaja, vizualnu interpretaciju i geoprocesiranje prostornih podataka, te kreiranje opsežnih baza podataka, njihovu obradu i geovizualizaciju;
- Transfer i aplikacija naučnih dostignuća;
- Izrada studija o izboru najpovoljnijih lokacija za izgradnju infrastrukturnih i drugih objekata;
- Davanje naučnog mišljenja, ekspertiza i recenzija;
- Učešće u nastavi i drugi oblici obrazovanja i usavršavanja.

### **II. Područja edukativne saradnje**

Edukativna saradnja će se realizirati kroz sljedeću aktivnost:

- Studentska praksa u stručnim službama i organizacijskim jedinicama Instituta.

### **Ciljevi edukativne saradnje**

- Cilj edukativne saradnje je da studenti odgovarajućeg studijskog usmjerenja dobiju određena znanja i vještine koje odgovaraju profilu njihovih studija, a koje će moći da primijene u praksi

Obaveze Fakulteta u okviru edukativne saradnje:

- prije početka obavljanja stručne posjete, dostavljanje popisa studenata koji će boraviti u Institutu, kao i podataka o odgovornoj osobi Fakulteta za provođenje stručne posjete u okviru Instituta,
- pružanje potrebne pomoći da se stručna posjeta studenata obavi na najcjelishodniji način bez remećenja procesa u Institutu i u skladu sa potrebama studenata,
- kontinuirano pratiti realizaciju stručnih posjeta studenata u Institutu i, ukoliko dođe do nepredviđenih situacija u toku realizacije, preduzimati odgovarajuće mjere kako bi se proces posjete mogao nesmetano nastaviti,
- obezbjeđenje studentima, za čiji rad u okviru stručne posjete Institut iskaže zainteresovanost, da nastave rad u istoj ili sličnoj oblasti, a u okviru diplomskog i master (završnog) rada ako su sa tim saglasni Institut i student, a tema, sadržaj i način realizacije rada imaju potreban nivo (podobnost) za završni rad.

#### Obaveze Instituta:

- prije početka izvođenja stručne posjete imenovati osobu (mentora) zaduženu za praćenje rada studenata koji mora imati završenu najmanje višu stručnu spremu i koja će obavljati poslove pružanja potrebnih obavijesti i informacija studentima, te njihovo upoznavanje s unutaršnjim ustrojstvom i organizacijskom strukturom Instituta,
- nastojati da, u saradnji sa Fakultetom, a kroz rad studenata unaprijedi saradnju sa Fakultetom u skladu sa svojim interesima,
- omogućiti studentima uslove za uvid u tehnike poslovnih komunikacija Instituta, rada i poslovanja koje koristi, kako bi studenti mogli uspješno da se s njima upoznaju,
- pružiti potrebnu pomoć studentima da se stručna posjeta realizuje na najsvrsishodniji način.

#### Član 3.

Pojedinačno, sporazumne strane nisu dužne da uključe drugog potpisnika Sporazuma, odnosno zadržavaju pravo samostalnog nastupa, u slučajevima kada ocijene da nemaju potrebe za angažovanjem drugih partnera, odnosno kada samostalno realizuju poslove.

#### Član 4.

Sporazumna strana koja je pozvana od strane međunarodnog partnera za zajedničko učešće na određenom projektu, nije dužna ni obavezna insistirati na obaveznosti uključenja druge sporazumne strane u taj projekat.

#### Član 5.

Na bazi ovog okvirnog Sporazuma, potpisnici Sporazuma će za svaki pojedinačni posao sklapati ugovor o zajedničkom nastupu. Ugovor o zajedničkom nastupu će detaljnije specificirati međusobne odnose u nuđenju i realizaciji pojedinih poslova.

#### Član 6.

Sporazumne strane su obavezne da poslovne tajne druge strane kao i druge informacije i znanja stečena kroz zajedničku saradnju ne smiju otkrivati trećoj strani bez upoznavanja i odobrenja druge sporazumne strane

### Član 7.

Ovaj Sporazum zaključuje se na period od 2 (dvije) godine, sa mogućnosti produženja. Svaki od potpisnika može ga otkazati ukoliko druga strana prekrši neke od bitnih odredbi istog. Sporazum se smatra raskinutim kada jedna strana pismeno obavjesti drugu stranu o razlozima i namjeri za otkazivanje.

Otkazivanje ovog Sporazuma ne stavlja izvan snage obaveze koje su potpisnici preuzeli kroz Ugovore za poslove čija je realizacija u toku, za što svaka od strana snosi punu materijalnu i moralnu odgovornost.

### Član 8.

Sve sporove koji bi proistekli iz ovog Sporazuma, potpisnici će rješavati sporazumno i u duhu dobrih poslovnih odnosa.

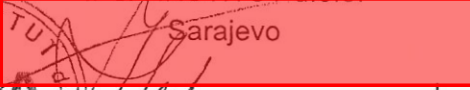
Ukoliko u realizaciji nekog od Ugovora sklopljenih na osnovama ovog Sporazuma ne dođe do međusobnog sporazuma, za rješavanje takvih sporova nadležan je sud u Sarajevu.

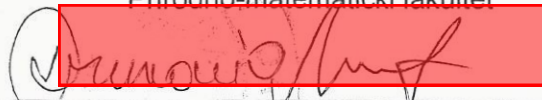
### Član 9.

Ovaj Sporazum stupa na snagu neposredno po njegovom potpisivanju od strane ovlaštenih predstavnika.

### Član 10.

Sporazum je sastavljen u 4 (četiri) istovjetna primjerka, po 2 (dva) za svakog potpisnika.

IPSA/INSTITUT d.o.o.  
Sarajevo  
  
Enko Hubanić, dipl.ing.građ.  
Broj: 2587/22  
Datum: 10-08-2022

Univerzitet u Sarajevu –  
Prirodno-matematički fakultet  
  
/Dekan, dr.sc. Nusret Drešković, redovni profesor/  
Broj: e11/01-2620/1-2022  
Datum: 06-10-2022



# PROTOKOL O SARADNJI

između

Federalnog hidrometeorološkog zavoda u Sarajevu

i

Prirodno matematičkog fakulteta u Sarajevu

Imajući u vidu saradnju, te zajedničke naučno-istraživačke i stručne interese Federalni hidrometeorološki zavod u Sarajevu i Prirodno - matematički fakultet u Sarajevu (u daljem tekstu: Potpisnici) u cilju unapređenja uzajamne saradnje zaključuju ovaj Protokol o saradnji.

## Član 1.

Potpisnici su saglasni da, u skladu sa svojim interesima i potrebama, a u cilju razvoja svojih osnovnih djelatnosti, uspostave čvršću međusobno saradnju u svim oblastima i na svim poslovima u kojima zajednički nastup i partnerski odnos donosi obostranu korist. Saradnje će se posebno odvijati kroz slijedeće aktivnosti:

- razmjena naučnog, stručnog i obrazovnog kadra i drugih saradnika;
- realizacija dodiplomskih, diplomskih i doktorskih studijskih programa i drugih programa kontinuirane edukacije;
- saradnja u oblasti istraživanja i realizaciji međunarodnih projekata;
- razmjena naučnih i stručnih iskustava i dostignuća;
- organizovanje stručno-edukativnih seminara i radionica i
- razmjena publikacija i stručne literature.

## Član 2.

Konkretizacija aktivnosti navedenih u članu 1. će se odvijati zaključivanjem zasebnih ugovora kojima će rukovodstva Potpisnika precizno definisati poslove, prava i obaveze, a posebno eventualne finansijske obaveze vezane uz realizaciju ugovorenih aktivnosti.

## Član 3.

Potpisnici su saglasni oko posebnog interesa Prirodno - matematičkog fakulteta u Sarajevu da se za potrebe istraživanja svojih studenata, nastavnika i istraživača povremeno obezbijede hidrometeorološki podaci koje Federalni hidrometeorološki zavod na mjesečnom, godišnjem i višegodišnjem nivou vodi u svojim biltenima. U tom pogledu, Federalni hidrometeorološki zavod će, na obrazložen i preciziran zahtjev Prirodno - matematičkog fakulteta u Sarajevu potpisan od strane njegovog dekana, bez finansijske naknade obezbijediti tražene podatke ukoliko sa njima raspolaže.

Prirodno - matematički fakultet u Sarajevu obavezan je Federalnom hidrometeorološkom zavodu dostaviti jedan uvezan primjerak naučno-istraživačkog rada, stručnog rada, završnog baccalaureat rada, magistarskog rada ili doktorske disertacije u kojima su korišćeni podaci obezbijedjeni od strane Federalnog hidrometeorološkog zavoda u periodu ne dužem od 30 dana od dana objavljivanja rada, odnosno odbrane baccalaureat, magistarske ili doktorske teze.

Član 4.

Hidrometeorološki podaci koji se na zahtjev Prirodno –matematičkog fakulteta u Sarajevu izdaju od strane Federalnog hidrometeorološkog zavoda, ne smiju biti zloupotrebjeni, odnosno mogu se koristiti samo u svrhu za koju su izdati.

Član 5.

Prirodno – matematički fakultet u Sarajevu će pod posebnim uslovima omogućiti stručno usavršavanje na master, doktorskim i specijalističkim studijama kao i učešće na stručnim savjetovanjima i radionicama, čime će dati doprinos stručnom usavršavanju kadrova FHMZ.

Član 6.

U cilju promocije osnovne djelatnosti Federalnog hidrometeorološkog zavoda, Prirodno – matematički fakultet u Sarajevu će po potrebi osigurati prostorne i tehničke uslove za tematske ili druge prezentacije Federalnog hidrometeorološkog zavoda u terminu koji će biti međusobno usaglašen.

Član 7.

Ovaj Protokol je nakon potpisivanja na snazi sve dok jedan od Potpisnika ne zatraži promjene ili raskid Protokola. Prestanak važenja Protokola ne predstavlja prepreku za završetak početih zajedničkih aktivnosti, osim u slučaju da to Potpisnici drugačije ugovore.

Član 8.

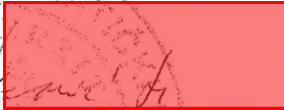
Ovaj Protokol stupa na snagu kada ga potpišu ovlaštene predstavnici oba Potpisnika.

Član 9.

Ovaj Protokol sačinjen je u četiri istovjetna primjerka, a svaki Potpisnik zadržava po dva primjerka.

  
Almir Bijedić, dipl. inž. građ.  
Direktor  
Federalni hidrometeorološki zavod Sarajevo

Potpisi:

  
Prof. dr. Mustafa Memić  
Dekan  
Prirodno- matematički fakultet u  
Sarajevu

Sarajevo, 06-01-2018

Broj: 01-33-136/18  
Datum: 22.01.2018.

01/01-25/1-2018

## **SPORAZUM O SARADNJI**

između

**Sarajevske regionalne razvojne agencije SERDA d.o.o. Sarajevo**

i

**Univerziteta u Sarajevu – Prirodno-matematičkog fakulteta**

Imajući u vidu saradnju, te zajedničke naučno-istraživačke i stručne interese Sarajevske regionalne razvojne agencije SERDA d.o.o. Sarajevo (u daljem tekstu: Agencija) i Univerziteta u Sarajevu - Prirodno-matematičkog fakulteta (u daljem tekstu: Fakultet) u cilju unapređenja uzajamne saradnje zaključuju ovaj Sporazum o saradnji.

### **Predmet Sporazuma**

#### **Član 1.**

Potpisnici su saglasni da, u skladu sa svojim interesima i potrebama, a u cilju razvoja svojih osnovnih djelatnosti, uspostave saradnju u naučno-istraživačkim aktivnostima u kojima zajednički nastup i partnerski odnos donosi obostranu korist. Naučno-istraživačka saradnja će se posebno odvijati kroz sljedeće aktivnosti:

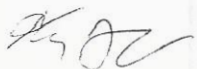
- I Područja programske i naučno-istraživačke saradnje
- II Područja edukativne saradnje.

#### **Član 2.**

##### **I Područja programske i naučno-istraživačke saradnje**

Programska i naučno-istraživačka saradnja će se, kada se za to ukaže prilika, realizirati kroz zajedničko učešće u sljedećim aktivnostima:

- Prostorno planiranje
- Zaštita okoliša
- Izrada planske dokumentacije
- Planiranje infrastrukture
- Planiranje društveno-ekonomskog i strateškog razvoja
- Razvijanje geografskog informacionog sistema (GIS) Kantona Sarajevo
- Učestvovanje u kreiranju i realizaciji naučno-istraživačkog i stručnih projekata za područje Kantona Sarajevo



- Saradnja u oblasti kreiranja i realizacije EU projekata i projekata međunarodne saradnje, poslovnog razvoja, upravljanja regionalnim i lokalnim razvojem
- Savjetodavna saradnja
- Međusobna promocija.

### Član 3.

#### Ciljevi programske i naučno-istraživačke saradnje

Sporazum ima za cilj realizaciju saradnje na aktivnostima teorijskog i aplikativnog karaktera za potrebe izrada naučnih i stručnih studija i naučno-istraživačkih projekata iz oblasti regionalnog i prostornog planiranja, zaštite životne sredine i širokog spektra naučnih i stručnih istraživanja i projektnih aktivnosti, od kojih su neke navedene u nastavku:

- Naučna i stručna istraživanja u oblasti regionalnog i prostornog planiranja;
- Naučna i stručna istraživanja u oblasti fizičkogeografskih aspekata regionalnog prostornog planiranja: geoloških, geomorfoloških, klimatskih, hidrografskih, pedografskih, biogeografskih istraživanja i dr;
- Naučna i stručna istraživanja u oblasti društveno-ekonomskih aspekata regionalnog i prostornog planiranja: regionalnih demografskih trendova, prostornog razvoja, stanovništva, naselja, privrede i infrastrukture u prostornom planiranju i dr.;
- Naučna i stručna istraživanja u oblasti prostornog razvoja područja posebne namjene (turizam, izdvajanje i zaštita prirodnog i antropogenog naslijeđa i dr.);
- Naučna i stručna istraživanja u oblasti održivog razvoja, zaštite i unapređenja životne sredine, kao što su strateške procjene i studije o procjenama uticaja na životnu sredinu;
- Naučna i stručna istraživanja različitih oblika hazarda za potrebe regionalnog i prostornog planiranja: klimatskih hazarda, klizišta, poplava i dr.;
- Međunarodna naučna i stručna saradnja – prisustvo naučnim i stručnim konferencijama i simpozijumima, organizacija međunarodnih i domaćih naučno-istraživačkih skupova iz oblasti regionalnog i prostornog planiranja;
- Naučna i stručna istraživanja u oblasti EU projekata i projekata međunarodne saradnje, poslovnog razvoja, upravljanja regionalnim i lokalnim razvojem;

- Podizanje svijesti javnosti o značaju prostornog planiranja za poboljšanje funkcionisanja prostornih i infrastrukturnih sistema Kantona Sarajevo, očuvanje biološke i georaznolikosti Kantona Sarajevo i dr.;
- Razvijanje geografskog informacionog sistema (GIS) Kantona Sarajevo uz mapiranje prostornih sadržaja, vizualnu interpretaciju i geoprocesiranje prostornih podataka, te kreiranje opsežnih baza podataka, njihovu obradu i geovizualizaciju;
- Transfer i aplikacija naučnih dostignuća;
- Studije o izboru najpovoljnijih lokacija za izgradnju infrastrukturnih i drugih objekata;
- Davanje naučnog mišljenja, ekspertiza i recenzija;
- Učešće u nastavi i drugi oblici obrazovanja i usavršavanja.

#### **Član 4.**

### **II Područja edukativne saradnje**

Edukativna saradnja će se realizirati kroz sljedeću aktivnost:

- Studentska praksa u stručnim službama i organizacijskim jedinicama Agencije.

#### **Član 5.**

### **Ciljevi edukativne saradnje**

Cilj edukativne saradnje je da studenti dobiju određena znanja i vještine koje odgovaraju profilu njihovih studija, a koje će moći da primijene u praksi.

### **Sporazumne obaveze potpisnika**

#### **Član 6.**

Obaveze Fakulteta:

- prije početka obavljanja stručne posjete, dostavljanje popisa studenata koji će boraviti u Agenciji, kao i podataka o odgovornoj osobi Fakulteta za provođenje stručne posjete u okviru Agencije,
- pružanje potrebne pomoći da se stručna posjeta studenata obavi na najcjelishodniji način bez remećenja procesa u Agenciji i u skladu sa potrebama studenata,

- kontinuirano pratiti realizaciju stručnih posjeta studenata u Agenciji i, ukoliko dođe do nepredviđenih situacija u toku realizacije, preduzimati odgovarajuće mjere kako bi se proces posjete mogao nesmetano nastaviti,
- obezbjeđenje studentima, za čiji rad u okviru stručne posjete Agencija iskaže zainteresovanost, da nastave rad u istoj ili sličnoj oblasti, a u okviru diplomskog i master (završnog) rada ako su sa tim saglasni Agencija i student, a tema, sadržaj i način realizacije rada imaju potreban nivo (podobnost) za završni rad.

#### Obaveze Agencije:

- prije početka izvođenja stručne posjete imenovati osobu (mentora) zaduženu za praćenje rada studenata koji mora imati završenu najmanje višu stručnu spremu i koja će obavljati poslove pružanja potrebnih obavijesti i informacija studentima, te njihovo upoznavanje s unutarnjim ustrojstvom i organizacijskom strukturom Agencije,
- nastojati da, u saradnji sa Fakultetom, a kroz rad studenata unaprijedi saradnju sa Fakultetom u skladu sa svojim interesima,
- omogućiti studentima uslove za uvid u tehnike poslovnih komunikacija Agencije, rada i poslovanja koje koristi, kako bi studenti mogli uspješno da se s njima upoznaju,
- pružiti potrebnu pomoć studentima da se stručna posjeta realizuje na najsvrsishodniji način.

U izvršavanju preuzetih sporazumnih aktivnosti realizaciji predmeta iz člana 1. ovog Sporazuma, Fakultet, Agencija i studenti saglasni su da međusobno ne mogu isticati bilo kakva finansijska, odnosno materijalna potraživanja.

#### **Uloga potpisnika sporazuma**

##### **Član 7.**

Predstavnici Fakulteta i Agencije slažu se da će u svrhu realizacije aktivnosti definisanim ovim Sporazumom o poslovnoj i stručnoj saradnji na raspolaganje staviti postojeće ljudske, tehničke, infrastrukturne i druge resurse. Također se slažu da će u svrhu što efikasnije realizacije dogovorenih aktivnosti uspostaviti redovnu komunikaciju te obavještavati drugu stranu o napretku u realizaciji.

## Uključivanje ostalih interesnih skupina

### Član 8.

Predstavnici Fakulteta i Agencije slažu se da će u aktivnostima, koje su tema ovog Sporazuma, prema potrebi uključivati ostale interesne grupe i usaglasiti aktivnosti sa istim.

### Završne odredbe

### Član 9.

Ovaj Sporazum je nakon potpisivanja na snazi sve dok jedan od potpisnika ne zatraži promjene ili raskid Sporazum. Prestanak važenja Sporazuma ne predstavlja prepreku za završetak početih zajedničkih aktivnosti, osim u slučaju da to potpisnici drugačije ugovore.

Sporazum se može raskinuti od strane bilo kojeg potpisnika, pismenim obavještenjem u slučaju nemogućnosti njegovog izvršenja i u drugim slučajevima kršenja ovog Sporazuma.

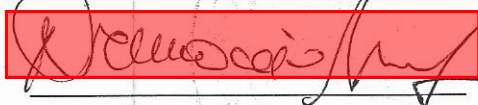
Sporazum se može u svakom trenutku izmijeniti na osnovu pisanog zahtjeva jedne od strana, a uz saglasnost druge u roku od 30 dana od dana podnošenja zahtjeva.

Sporazumne strane su saglasne da se sve druge obaveze koje nisu obuhvaćene ovim Sporazumom, a koje su u skladu sa članom 1., članom 2. i članom 4., mogu sporazumno proširiti budućim aneksima ovog Sporazuma.

Svi sporovi koji mogu nastati u vezi sa interpretacijom ili implementacijom ovog Sporazuma bit će riješeni u dobroj volji i uzajamnom poštovanju potpisnih strana.

Ovaj Sporazum je sačinjen u 2 (dva) istovjetna primjerka od kojih svaki ima dokaznu snagu originala, a svaka sporazumna strana zadržava po jedan primjerak.

Univerzitet u Sarajevu –  
Prirodno-matematički fakultet



Prof. dr. Nusret Drešković, dekan

01/01-2135/1-2023  
28. 09. 2023.

Sarajevska regionalna razvojna  
agencija SERDA d.o.o. Sarajevo



Dr. Sevkija Okerić, direktor

UG-231/23  
27. 11. 2023.

Handwritten initials or mark.

Univerzitet u Sarajevu - Prirodno-matematički fakultet, ulica Zmaja od Bosne 33-35,  
koga zastupa dekan, prof. dr. Nusret Drešković (u daljem tekstu: Fakultet) i

Javna ustanova Nacionalni park „Sutjeska“, Dolina heroja, 73311 Tjentište, kojeg  
zastupa Miloš Nogo, v.d. direktor, (u daljem tekstu: Ugovorna strana)

dana 21.11.2022. godine zaključili su sljedeći

## SPORAZUM O POSLOVNOJ SARADNJI

### I Predmet Sporazuma

#### Član 1.

Ovim Sporazumom uređuju se međusobni odnosi u realizaciji saradnje u oblasti nastavnog procesa iz predmeta za studente I i II ciklusa studija Odsjeka za geografiju Univerziteta u Sarajevu - Prirodno-matematičkog fakulteta u *Ugovornoj strani*, s ciljem da studenti dobiju određena znanja i vještine koje odgovaraju profilu njihovih studija, a koje će moći da primijene u praksi.

#### Član 2.

U izvršavanju preuzetih sporazumnih obaveza u realizaciji predmeta iz člana 1. ovog Sporazuma, Fakultet, *Ugovorna strana* i studenti saglasni su da međusobno ne mogu isticati bilo kakva finansijska, odnosno materijalna potraživanja.

#### Član 3.

*Ugovorna strana* će omogućiti boravak – stručne posjete (praksu) utvrđene grupe studenata, učešće u projektnim aktivnostima, sukladno utvrđenom programu stručnih posjeta (prakse) između sporazumnih strana.

### II Sporazumne obaveze potpisnika

#### Član 4.

Obaveze Fakulteta:

- prije početka obavljanja stručne posjete, dostavljanje popisa studenata koji će boraviti u prostorijama *Ugovorne strane*, kao i podataka o odgovornoj osobi Fakulteta za provođenje stručne posjete u okviru prostorija *Ugovorne strane*,
- pružanje potrebne pomoći da se stručna posjeta studenata obavi na najcjelishodniji način uz neremećenje procesa u prostorija *Ugovornoj strani* i u skladu sa potrebama studenata,
- kontinuirano pratiti realizaciju stručnih posjeta studenata u prostorijama *Ugovorne strane* i, ukoliko dođe do nepredviđenih situacija u toku realizacije, preduzimati odgovarajuće mjere kako bi se proces posjete mogao nesmetano nastaviti,
- obezbjeđenje studentima, za čiji rad u okviru stručne posjete prostorijama *Ugovorne strane* iskaže zainteresovanost, da nastave rad u istoj ili sličnoj oblasti, a u okviru diplomskog i master (završnog) rada ako su sa tim saglasni *Ugovorna strana* i student, a tema, sadržaj i način realizacije rada imaju potreban nivo (podobnost) za završni rad.



## Član 5.

Obaveze studenata:

- svojim radom ne narušavati radne procese u prostorijama *Ugovorne strane*, ne ugrožavati imovinu i ugled *Ugovorne strane* i u svojim aktivnostima afirmirati isto,
- za eventualnu štetu odgovara student lično,
- studenti su dužni u toku semestra, uz pomoć i uz kontrolu predmetnog nastavnika izraditi projektni rad.

## Član 6.

Obaveze *Ugovorne strane*:

- prije početka izvođenja stručne posjete imenovati osobu (mentora) zaduženu za praćenje rada studenata koji mora imati završenu najmanje višu stručnu spremu i koja će obavljati poslove pružanja potrebnih obavijesti i informacija studentima, te njihovo upoznavanje s unutarnjim ustrojstvom i organizacijskom strukturom *Ugovorne strane*,
- nastojati da, u saradnji sa Fakultetom, a kroz rad studenata unaprijedi saradnju sa Fakultetom u skladu sa svojim interesima,
- omogućiti studentima uslove za uvid u tehnike poslovnih komunikacija *Ugovorne strane*, rada i poslovanja koje koristi, kako bi studenti mogli uspješno da se s njima upoznaju,
- pružiti potrebnu pomoć studentima da se stručna posjeta realizuje na najsvrsishodniji način.

## Član 7.

Fakultet i *Ugovorna strana* će za vrijeme trajanja nastavnog procesa od studenata zahtijevati slijedeće:

- redovan dolazak na stručne posjete i izradu seminarskih radova kao i projekata zadanih od strane nastavnika, a vezano za nastavni proces i nastavne jedinice predviđene modulom predmeta,
- izvršavanje drugih obaveza iz odgojno-obrazovnog programa. Studente kontrolira predmetni nastavnik zajedno s mentorom *Ugovorne strane*.

## Član 8.

Predmetni nastavnik je dužan da participira u izvršenju obaveza koje studenti imaju u toku sprovođenja nastavnog procesa i stručne posjete *Ugovornoj strani* i da se u svojstvu instruktora stara da se studentima dodjeljuju projektni radovi, da kontroliše njihovo izvršenje, kao i da studentima radi uspješnog izvođenja stručne posjete u prostorijama *Ugovorne strane*, budu stavljene na uvid tehnike poslovnih komunikacija, rada i poslovanja koje *Ugovorna strana* koristi. Posebne obaveze mentora jesu da studenta, prilikom dolaska u stručnu posjetu, upozna o radnoj disciplini u *Ugovornoj strani* i da, ako u toku trajanja posjete nastupe nepredviđene okolnosti, odmah obavijesti Fakultet o njihovom nastupanju.

## III Trajanje Sporazuma

### Član 9.

Sporazum stupa na snagu danom potpisivanja, a primjenjivaće se od dana kada studenti stupe u prostorije *Ugovorne strane* radi obavljanja stručne posjete (prakse). Primjena ovoga Sporazuma započinje od zimskog semestra akademske godine 2022/2023. Na osnovu ovog Sporazuma, stručna posjeta *Ugovornoj strani* izvodiće se tokom zimskog i ljetnog semestra u dogovorenim terminima, saglasno mogućnostima *Ugovorne strane*.

#### IV Završne odredbe

##### Član 10.

Sporazum se može raskinuti od strane bilo kojeg potpisnika, pismenim obavještenjem u slučaju nemogućnosti njegovog izvršenja i u drugim slučajevima kršenja ovog Sporazuma. Sporazumne strane su saglasne da se sve druge obaveze koje nisu obuhvaćene ovim Sporazumom, a koje su u skladu sa članom 4., članom 5. i članom 6., mogu sporazumno proširiti budućim aneksima ovog Sporazuma.

Svi sporovi koji mogu nastati u vezi sa interpretacijom ili implementacijom ovog Sporazuma bit će riješeni u dobroj volji i uzajamnom poštovanju potpisnih strana.

Ovaj Sporazum je sačinjen u 2 (dva) istovjetna primjerka od kojih svaki ima dokaznu snagu originala, a svaka sporazumna strana zadržava po jedan primjerak.

UNIVERZITET U SARAJEVU -  
PRIRODNO-MATEMATIČKI  
FAKULTET

Prof. dr. Nusret Drešković

01/01-3390/1-2022

07-12-2022

REPUBLIKA SRPSKA  
NACIONALNI PARK  
"SUTJESKA"  
Miloš Nogo, v.d. direktor

01/1-3588

Univerzitet u Sarajevu - Prirodno-matematički fakultet, ulica Zmaja od Bosne 33-35,  
koga zastupa dekan, prof. Dr. Nusret Drešković (u daljem tekstu: Fakultet) i

Turistička zajednica Kantona Sarajevo, ulica Branilaca Sarajevo br. 2, kojeg zastupa  
predsjednik prof. Kenan Magoda (u daljem tekstu: Ugovorna strana)

zaključili su sljedeći:

## SPORAZUM O POSLOVNOJ SARADNJI

### I Predmet Sporazuma

#### Član 1.

Ovim Sporazumom uređuju se međusobni odnosi u realizaciji saradnje u oblasti nastavnog procesa iz predmeta za studente I i II ciklusa studija Odsjeka za geografiju Univerziteta u Sarajevu - Prirodno-matematičkog fakulteta, smjer Turizam i zaštita životne sredine u *Ugovornoj strani*, s ciljem da studenti dobiju određena znanja i vještine koje odgovaraju profilu njihovih studija, a koje će moći da primijene u praksi.

#### Član 2.

U izvršavanju preuzetih sporazumnih obaveza u realizaciji predmeta iz člana 1. ovog Sporazuma, Fakultet, *Ugovorna strana* i studenti saglasni su da međusobno ne mogu isticati bilo kakva finansijska, odnosno materijalna potraživanja.

#### Član 3.

*Ugovorna strana* će omogućiti boravak – stručne posjete (praksu) utvrđene grupe studenata, učešće u projektnim aktivnostima, sukladno utvrđenom programu stručnih posjeta (prakse) između sporazumnih strana.

### II Sporazumne obaveze potpisnika

#### Član 4.

Obaveze Fakulteta:

- prije početka obavljanja stručne posjete, dostavljanje popisa studenata koji će boraviti u prostorijama *Ugovorne strane*, kao i podataka o odgovornoj osobi Fakulteta za provođenje stručne posjete u okviru prostorija *Ugovorne strane*,
- pružanje potrebne pomoći da se stručna posjeta studenata obavi na najcjelishodniji način uz neremećenje procesa u prostorija *Ugovornoj strani* i u skladu sa potrebama studenata,
- kontinuirano pratiti realizaciju stručnih posjeta studenata u prostorijama *Ugovorne strane* i, ukoliko dođe do nepredviđenih situacija u toku realizacije, preduzimati odgovarajuće mjere kako bi se proces posjete mogao nesmetano nastaviti,
- obezbjeđenje studentima, za čiji rad u okviru stručne posjete prostorijama *Ugovorne strane* iskaže zainteresovanost, da nastave rad u istoj ili sličnoj oblasti, a u okviru diplomskog i master (završnog) rada ako su sa tim saglasni *Ugovorna strana* i student, a tema, sadržaj i način realizacije rada imaju potreban nivo (podobnost) za završni rad.



## Član 5.

Obaveze studenata:

- svojim radom ne narušavati radne procese u prostorijama *Ugovorne strane*, ne ugrožavati imovinu i ugled *Ugovorne strane* i u svojim aktivnostima afirmisati isto,
- za eventualnu štetu odgovara student lično,
- studenti su dužni u toku semestra, uz pomoć i uz kontrolu predmetnog nastavnika izraditi projektni rad.

## Član 6.

Obaveze *Ugovorne strane*:

- prije početka izvođenja stručne posjete imenovati osobu (mentora) zaduženu za praćenje rada studenata koji mora imati završenu najmanje višu stručnu spremu i koja će obavljati poslove pružanja potrebnih obavijesti i informacija studentima, te njihovo upoznavanje s unutarnjim ustrojstvom i organizacijskom strukturom *Ugovorne strane*,
- nastojati da, u saradnji sa Fakultetom, a kroz rad studenata unaprijedi saradnju sa Fakultetom u skladu sa svojim interesima,
- omogućiti studentima uslove za uvid u tehnike poslovnih komunikacija *Ugovorne strane*, rada i poslovanja koje koristi, kako bi studenti mogli uspješno da se s njima upoznaju,
- pružiti potrebnu pomoć studentima da se stručna posjeta realizuje na najsvrsishodniji način.

## Član 7.

Fakultet i *Ugovorna strana* će za vrijeme trajanja nastavnog procesa od studenata zahtijevati slijedeće:

- redovan dolazak na stručne posjete i izradu seminarskih radova kao i projekata zadanih od strane nastavnika, a vezano za nastavni proces i nastavne jedinice predviđene modulom predmeta,
- izvršavanje drugih obaveza iz odgojno-obrazovnog programa. Studente kontrolira predmetni nastavnik zajedno s mentorom *Ugovorne strane*.

## Član 8.

Predmetni nastavnik je dužan da participira u izvršenju obaveza koje studenti imaju u toku sprovođenja nastavnog procesa i stručne posjete *Ugovornoj strani* i da se u svojstvu instruktora stara da se studentima dodjeljuju projektni radovi, da kontroliše njihovo izvršenje, kao i da studentima radi uspješnog izvođenja stručne posjete u prostorijama *Ugovorne strane*, budu stavljene na uvid tehnike poslovnih komunikacija, rada i poslovanja koje *Ugovorna strana* koristi.

Posebne obaveze mentora jesu da studenta, prilikom dolaska u stručnu posjetu, upozna o radnoj disciplini u *Ugovornoj strani* i da, ako u toku trajanja posjete nastupe nepredviđene okolnosti, odmah obavijesti Fakultet o njihovom nastupanju.

## III Trajanje Sporazuma

### Član 9.

Sporazum stupa na snagu danom potpisivanja, a primjenjivaće se od dana kada studenti stupe u prostorije *Ugovorne strane* radi obavljanja stručne posjete (prakse).

Primjena ovoga Sporazuma započinje od zimskog semestra akademske godine 2022/2023.

Na osnovu ovog Sporazuma, stručna posjeta *Ugovornoj strani* izvodiće se tokom zimskog i ljetnog semestra u dogovorenim terminima, saglasno mogućnostima *Ugovorne strane*.

## IV Završne odredbe

### Član 10.

Sporazum se može raskinuti od strane bilo kojeg potpisnika, pismenim obavještenjem u slučaju nemogućnosti njegovog izvršenja i u drugim slučajevima kršenja ovog Sporazuma.

Sporazumne strane su saglasne da se sve druge obaveze koje nisu obuhvaćene ovim Sporazumom, a koje su u skladu sa članom 4., članom 5. i članom 6., mogu sporazumno proširiti budućim aneksima ovog Sporazuma.

Svi sporovi koji mogu nastati u vezi sa interpretacijom ili implementacijom ovog Sporazuma bit će riješeni u dobroj volji i uzajamnom poštovanju potpisnih strana.

Ovaj Sporazum je sačinjen u 2 (dva) istovjetna primjerka od kojih svaki ima dokaznu snagu originala, a svaka sporazumna strana zadržava po jedan primjerak.

UNIVERZITETU SARAJEVU  
PRIRODNO-MATEMATIČKI

Prof. dr. Nusret Drešković

Broj: 01/01-3184/1-2022

Datum: 17-11-2022

TURISTIČKA  
ZAJEDNICA KANTONA  
SARAJEVO

Prof. Kenan Magoda

Broj: 1055-1/22

Datum: 16.11.2022

**MEMORANDUM O POSLOVNO TEHNIČKOJ SARADNJI  
PRIVREDNE/GOSPODARSKE KOMORE FEDRACIJE BOSNE I HERCEGOVINE**

**i**

**UNIVERZITET U SARAJEVU - PRIRODNO MATEMATIČKI FAKULTET  
SARAJEVO**

**Juli, 2023. godine, Sarajevo**

Privredna/Gospodarska komora Federacije Bosne i Hercegovine (u daljem tekstu Komora) sa sjedištem u Sarajevu, ulica Branislava Đurđeva br. 10/IV koju predstavlja i zastupa potpredsjednik, Mirsad Jašarspahić, dipl.ing.maš.

i

Univerzitet u Sarajevu - Prirodno matematički fakultet Sarajevo, (u daljem tekstu Prirodno matematički fakultet) sa sjedištem u Sarajevu, ulica Zmaja od Bosne 33-35, kojeg predstavlja i zastupa Dekan Fakulteta prof.dr. Nusret Drešković.

Zaključili su dana 20.07. 2023. godine u Sarajevu,

### MEMORANDUM O POSLOVNO TEHNIČKOJ SARADNJI

Polazeći od zakonskih i statutarnih nadležnosti Privredne/Gospodarske komore FBiH i to:

- Zastupanje interesa članova pred organima zakonodavne i izvršne vlasti prilikom oblikovanja privrednog sistema, posebno u pripremi zakonodavstva iz oblasti privrede, mjera i mehanizama privrednog sistema i mjera ekonomske politike, te davanje primjedbi i prijedloga organima državne uprave prilikom donošenja propisa od interesa za privredu,
- usklađivanje interesa članova,
- razmjena iskustava među članovima i programsko usmjeravanje i koordinacija aktivnosti privrednih subjekata,
- poslovno savjetovanje-pružanje pomoći prilikom osnivanja novih i transformacije postojećih privrednih društava,
- prezentacija privrede i promocije robe i usluge u zemlji i inostranstvu, organiziranje nastupa na sajmovima, organiziranje prezentacija i promocija, izdavanje promotivnih publikacija i kataloga, prezentiranje privrede posredstvom Interneta, glasila Komore i drugih promotivnih aktivnosti,
- unapređenje poduzetništva i menadžementa, praćenje i prenošenje međunarodnih iskustava u tim oblastima, a naročito menadžementa u oblasti sistema kvaliteta,
- analiza tržišnih mogućnosti i uvjeta privrednog razvitka, poslovno povezivanje i informiranje,
- poticanje istraživanja u oblasti naučnog razvoja, usklađivanje privrednih i društvenih interesa u oblasti ekologije, poticanje društveno odgovornog poslovanja,
- povećanje konkurentnosti privrede stalnim procesima stručnog i poslovnog obrazovanja i profesionalne edukacije,
- organiziranje jedinstvenog informacionog sistema Komore i uspostavljanje i vođenje Privrednog registra,
- vršenje javnih ovlaštenja koja su povjerena Komori odgovarajućim zakonskim i podzakonskim propisima, ovlaštenjima Vlada i drugih institucija,

- izdavanje odgovarajućih potvrda iz domena registra poslovnih subjekata, o bonitetu, o domaćem proizvodu, radnoj snazi, kontingentu i sl.
- poduzimanje mjera za poticanje i razvoj dobrih poslovnih običaja i poslovnog morala,
- obavljanje drugih poslova u skladu sa zakonima, drugim propisima i drugim aktima,

Privredna/Gospodarska komora Federacije BiH u cilju realizacije ovog Memoranduma će:

- informisati **Prirodno-matematički fakultet** o aktivnostima, prijedlozima i mjerama koje preduzimaju na nivou Federacije Bosne i Hercegovine, a koje se tiču visokoškolskog obrazovanja,
- dotavljati relevantne informacije o onim aktivnostima koje se na bilo koji način mogu naći u domenu djelovanja **Prirodno-matematičkog fakulteta**,
- koristiti stručna mišljenja, prijedloge, sugestije i zaključke **Prirodno-matematičkog fakulteta** u svrhu poboljšanja saradnje privrede i fakulteta,
- podržati aktivnosti **Prirodno-matematičkog fakulteta** u lobiranju kod domaćih i međunarodnih vladinih i nevladinih organizacija,
- kod međunarodnih školskih i visokoškolskih institucija (vladinih i nevladinih), te domaćih privrednih subjekata sugerisati saradnju sa **Prirodno-matematičkim fakultetom**,
- prisustvovati skupovima organizovanim od strane **Prirodno-matematičkog fakulteta** na kojima se raspravlja o problematici iz domena obrazovanja, saradnje sa privredom i nadležnim državnim institucijama,
- organizirati i aktivno učestvovati na edukativnim skupovima, u oblasti i temama iz okvira djelovanja **Prirodno-matematičkog fakulteta**,
- podržati **Prirodno-matematički fakultet** u realizaciji ovog Memoranduma u svim njegovim segmentima.

## II

**Prirodno-matematički fakultet** u saradnji sa Privrednom/Gospodarskom komorom Federacije Bosne i Hercegovine, a u skladu sa svojim zakonskim nadležnostima će:

- učestvovati u izradi zajedničkih projekata kod međunarodnih i domaćih organizacija kada se procijeni da je učešće **Komore** važno,
- informisati **Komoru** o rezultatima i teškoćama u poslovanju, prijedlozima za poboljšanje obrazovnih programa, prijedlozima za orijentaciju privrednog razvoja, kako bi se informacije koristile za definisanje mjera u oblasti tekuće, ekonomske i razvojne politike, i predlaganje propisa i mjera od interesa za privredu,
- učestvovati u zajedničkim delegacijama prilikom posjeta sličnim organizacijama u zemlji i inostranstvu,
- zajednički nastupati i organizovati tematske okrugle stolove za privrednike,
- zajednički učestvovati u izdavačko-informativnim aktivnostima,
- organizovati edukacije, u skladu sa izraženim interesom,
- pružati potporu **Komori** kod nadležnih institucija u cilju iznalaženja sistemskih rješenja iz područja djelovanja **Prirodno-matematičkog fakulteta**, za koje se procijeni da je mišljenje Komore i Prirodno-matematičkog fakulteta važno.



### III

Strane potpisnice su saglasne da međusobne obaveze materijalno-finansijske prirode izmiruju svjesno i blagovremeno prema ugovorenim uslovima po svakom konkretnom poslu, na temelju pojedinačnih Ugovora.

### IV

Potpisnice ovog Memoranduma su saglasne da se na isti zaključuje na neodređeno vrijeme, s tim da svaka od ovih strana može otkazati primjenu Memoranduma pisanim putem. U ovom slučaju primjena Memoranduma prestaje na 31.12. one godine u kojoj se Memorandum pismo otkáže.

### V

Potpisnice ovog Memoranduma saglasne su da će svoje preuzete obaveze maksimalno konkretno i profesionalno izvršavati, u skladu sa dobrim poslovnim običajima. Potpisnice ovog Memoranduma su saglasne da sve eventualne nesporazume rješavaju dogovorom.

### VI

Memorandum se zaključuje u četiri (4) istovjetna primjerka od čega svaka od strana potpisnica zadržava po dva (2) ovjereni i potpisani istovjetna primjerka Memoranduma.

Privredna/Gospodarska komora  
Federacije BiH

Univerzitet u Sarajevu -  
Prirodno-matematički fakultet

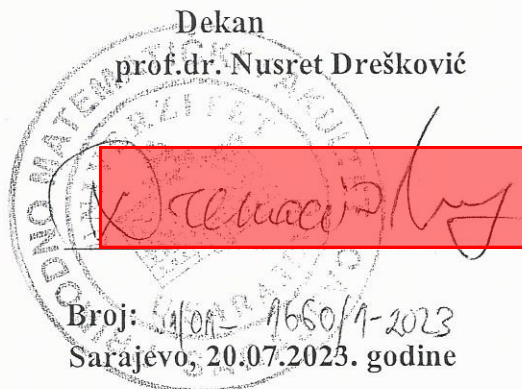
Potpredsjednik  
Mirsad Jašarspahić, dipl.ing.maš.

Dekan  
prof.dr. Nusret Drešković

Broj: 01-01.1  
Sarajevo, 20.07.2023. godine



Broj: 1101-1650/1-2023  
Sarajevo, 20.07.2023. godine



## SPORAZUM o naučnoistraživačkoj, obrazovnoj i tehničkoj saradnji

Zaključen dana 21.02.2017. godine između:

1. **ZEMALJSKI MUZEJ BOSNE I HERCEGOVINE, ulica Zmaja od Bosne br. 3, Sarajevo, kojeg zastupa dr. Mirsad Sijarić, v.d. direktor**

i

2. **PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET UNIVERZITETA U SARAJEVU, ulica Zmaja od Bosne 33-35, Sarajevo, kojeg zastupa prof. dr Mustafa Memić, dekan**

### Član 1.

Ovim sporazumom, Prirodno-matematički Fakultet Univerziteta u Sarajevu (u daljem tekstu Fakultet) i Zemaljski muzej Bosne i Hercegovine u Sarajevu (u daljem tekstu Muzej), definiraju zajednički interes i izražavaju želju za uspostavljanjem naučnoistraživačke, obrazovne i drugih oblika saradnje u komplementarnim djelatnostima potpisnica Sporazuma.

### Član 2.

Saradnja između potpisnica ovog Sporazuma ostvarivati će se putem:

1. prijava i učestvovanja istraživača Fakulteta i Muzeja na kantonalnim, federalnim, državnim i međunarodnim naučnoistraživačkim projektima/programima;
2. učešća u realizaciji ekspertskih djelatnosti;
3. razmjene naučnih iskustava i dostignuća;
4. razmjene publikacija;
5. organizacije i učešća u radu naučnih i stručnih konferencija, kurseva, seminara i radionica;
6. učešća djelatnika Muzeja u nastavnom procesu na Fakultetu i učešće nastavnika i studenata Fakulteta u obrazovnim programima Muzeja;
7. pomoći Muzeja u unapređenju nastavnog procesa na Fakultetu;
8. zajedničkih nastupa, odnosno formiranja zajedničkih timova u međusobnim poslovima i poslovima sa drugim institucijama od interesa za Fakultet i Muzej;
9. ostalih aktivnosti od zajedničkog interesa.

### Član 3.

Dogovorenu saradnju iz ovog Sporazuma, član 2. stavovi 6. i 7., potpisnice će se implementirati na sljedeći način:

- učešće djelatnika Muzeja u nastavnom procesu na Fakultetu biti će realizirano u skladu sa nastavnim potrebama i Zakonom o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo,
- učešće nastavnog osoblja i studenata Fakulteta u obrazovnim programima Muzeja biti će realizirano u skladu sa potrebama Muzeja,
- pomoć Muzeja u unapređenju nastavnog procesa na Fakultetu biti će realizirana kroz:
  - i. pozivna predavanja uposlenicima Muzeja na Fakultetu,
  - ii. stručne posjete nastavnika i studenata Fakulteta Muzeju,
  - iii. obavljanje studentske prakse studenata Fakulteta u Muzeju, iz pojedinih predmeta i u izvodljivom obimu, pod supervizorstvom uposlenika Muzeja i u skladu sa potrebama Muzeja. Studentska praksa bi podrazumjevala učešće studenata u realizaciji svakodnevnih muzejski aktivnosti što bi bilo regulirano posebnim dokumentom/aneksom,
  - iv. izrada završnih radova prvog i drugog ciklusa studenata Fakulteta u Muzeju u skladu sa pravilima i potrebama Muzeja.

### Član 4.

U okviru mogućnosti koje pružaju odredbe člana 2. ovog Sporazuma potpisnice će posebnim aneksom Sporazuma ugovorno definirati međusobna prava i obaveze u svakom konkretnom zajedničkom projektu.

### Član 5.

Fakultet i Muzej sporazumjeli su se da će zajednički ostvarena finansijska sredstva, opremu, naučna, stručna i autorska prava raspodjeliti međusobno što će biti regulirano posebnim ugovorom prema članu 4.

### Član 6.

Svaka od potpisnica Sporazuma zadržava sva prava prijave i realizacije naučnoistraživačkih projekata i drugih aktivnosti samostalno ili sa nekom drugom institucijom koja nije potpisnica ovog Sporazuma.

### Član 7.

Ovaj Sporazum se zaključuje na neodređeno vrijeme. Svaka od potpisnica može pismeno zahtjevati raskid (otkazivanje) Sporazuma u cijelini ili djelimično uz obavezu da drugoj potpisnici podnese zahtjev najmanje tri (3) mjeseca ranije.

**Član 8.**

Ovaj Sporazum je sačinjen u ČETIRI (4) istovjetna primjeraka od kojih svaka potpisnica zadržava po dva.

**Član 9.**

Sporazum stupa na snagu danom potpisivanja.

DEKAN FAKULTETA

Prof. dr. Mustafa Memić

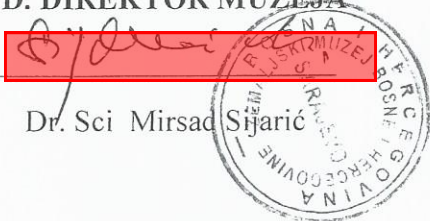
01/01-440/11-2017

21-09-2017



V. D. DIREKTOR MUZEJA

Dr. Sci. Mirsad Sijarić



## **RECENZIJE**

**CURRICULUM**  
**Studijski program Zaštita životne sredine -III ciklus studija**

**CURRICULUM REVIEW**

**Name of the reviewer: dr. sc. Semir Ahmetbegović, vanredni profesor**

**Institution: Odsjek za geografiju, Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet u Tuzli**

**Mission**

Osnivanje studijskog programa na III ciklusa Zaštita životne sredine predloženo je na Odsjeku za geografiju Univerziteta u Sarajevu – Prirodno-matematičkog fakulteta, što je u skladu sa misijom i vizijom Fakulteta da se provode naučna istraživanja i na njima zasniva obrazovanje kroz tri ciklusa studija smislu osposobljavanja za naučno-istraživački rad u specijalizovanim oblastima.

Pokretanjem studijskog programa obrazuju se visoko kvalifikovani naučni kadar sposoban da odgovori zahtjevima tržišta rada za savremenim konceptima, metoda i pristupima za naučno-istraživačkog rada u oblasti zaštita životne sredine. Doktorski studij Zaštite životne sredine na Odsjeku za geografiju je fundamentalnog i aplikativnog karaktera, što je rezultat višedecenjskih naučnih istraživanja, a zasniva se na cjelovitom proučavanju prirodnogeografskih i društvenogeografskih procesa i pojava te njihovih međusobnih odnosa i veza u geografskom omotaču. Pohađanjem navedenog studijskog programa rezultirat će sticanjem novih naučnih znanja, vještina i kompetencija budućih studenata.

**Values**

Osnivanjem studija Zaštite životne sredine na Univerzitetu u Sarajevu – Prirodno-matematičkog fakulteta na III ciklusu studija edukovat će se naučno-istraživački kadar koji je kvalificiran da primjenom adekvatne naučno-istraživačke metodologije uz primjenu najsavremenije naučno-istraživačke opreme: istražuje, prepoznaje, prevenira i rješavanja geokološke neravnoteže i njihove posljedice, što čini vrijednost predloženog studijskog programa. Također, visoko obrazovan naučni kadar, u skladu sa predloženim nastavnim planom i programom, biti će osposobljen da identificira, valorizira i stavi pod različite aspekte zaštite prirodne resurse u skladu sa konceptom održivog razvoja.

Pokretanje III ciklusa studija Zaštita životne sredine rezultat je potrebe za naučno-istraživačkim kadrom, koji mogu odgovoriti na izazove vezane za geokološke probleme i zaštitu životne sredine od lokalnog do globalnog nivoa u savremenom kontekstu.

Zaštita životne sredine uključuje široki spektar aktivnosti, djelatnosti kao i kompetencija potrebnih za intervencije u monitoringu, modeliranju, planiranju i upravljanju prostorom ali i različitim granama privrede, čiji aspekti rada koriste prostorne resurse i imaju određene implikacije na okoliš. Studijski program Zaštita životne sredine omogućava školovanje doktora geografskih nauka koji su sposobni provoditi istraživanja u području zaštite životne sredine, u skladu sa najviših međunarodnim naučno-istraživačkim standardima. Vrijednost programa se ogleda kroz pružanje teorijsko-metodološkog znanja studenata, ali razvijanja naučno-istraživačkih praktičnih vještina kroz dobro osmišljene setove nastavnih predmeta. Kreiranjem i uspostavljanjem ovakvog obrazovnog programa, relevantnog za društvo i provođenjem istraživanja kroz naučno-istraživački rad, program potiče stvaranje novih perspektiva i rješenja koja će doprinijeti poboljšanju stanja zaštite životne sredine, od lokalnog do globalnog nivoa.

Quality Statements (Note: checkbox where appropriate)	Excellent	Very good	Good	Average	Poor	n/a
<b>PART I - CURRICULUM DEVELOPMENT</b>						
Are institutional goals translated into the academic programs of the institution?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Is program based on local and regional market needs?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Is the employability ensured through curriculum design and development?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Are global trends in higher education reflected in the curriculum?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Do individual courses focus on experiential learning including practical and work	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

experience?						
Are certain courses aiming to promote ethics, responsibility and sustainability?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>PART II – ACADEMIC FLEXIBILITY</b>						
Is there is the wide range of program options available to students concerning degrees and concentrations?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Is program available and adapted for international students (exchange and degree)?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Do interdisciplinary courses exist?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>PART III - CURRICULUM DESIGN AND CONTENT</b>						
How do you rate the sequence of the courses that students studied are in sequence to what students have studied in the previous semester?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
How do you rate the syllabus of the courses concerning the learning outcomes expected out of the course?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
How do you rate the allocation of the credits to the courses?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
How do you rate the offering of the electives concerning their relevance to the specialization streams?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
How do you rate the adequacy of the Text Books and reference books to the courses?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Rate the size of the syllabus regarding the load of the student.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Rate the courses regarding the sequence of offering considering whether the preceding courses have been covered.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
How do you rate the loading of the courses in a semester?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
How do you rate the evaluation scheme designed for courses?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
How do you rate the objectives stated for courses?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
How do you rate ILO (knowledge, skills, competencies) expected out of the courses?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
How do you rate the composition of the courses regarding discipline core, discipline elective, open elective, project etc.?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



**General opinion and recommendation:**

Predloženi studijski program proizilazi iz savremenih naučnih istraživanja koji se provode na Odsjeku za geografiju – Univerziteta u Sarajevu – Prirodno – matematičkog fakulteta. Analizom Elaborata za osnivanje doktorskog studija "Zaštita životne sredine" na Univerzitetu u Sarajevu - Prirodno-matematičkom fakultetu, došao sam do zaključka da implementacijom ovog programa može doći do značajnog doprinosa obrazovanju visokostručnih naučno-istraživačkih kadrova u oblasti zaštite životne sredine. Ovaj doktorski studij ima potencijal da obuči stručnjake sposobne za angažman u javnom sektoru (visoko obrazovnim institucijama, naučno-istraživačkim centrima, institutima, agencijama, fondovima, ministarstvima i drugim institucijama koje se bave pitanjima zaštite životne sredine). Pored otvorenog tržišta rada u javnom sektoru sve je više privatnih agencija i institucija koje traže kvalificirane naučno-istraživačke kadrove koji mogu odgovoriti zahtjevima tržišta rada i doprinijeti održivom upravljanju resursima i smanjenju negativnih prirodnih i antropogenih utjecaja na životnu sredinu, što će svakako biti student koji završe III ciklus studija.

Jedna od ključnih prednosti ovog programa je specijalistički geografski pristup zaštiti životne sredine koji je zasnovan na izučavanju geografskog omotača i njegove strukture. Fokus na naučno-istraživačkoj djelatnosti podstiče kritičko razmišljanje, istraživački pristup i razvoj kompetencija i vještina kod studenata III ciklusa studija, potrebnih za rješavanje stvarnih problema u oblasti zaštite životne sredine. Također, studenti stiču visok nivo kompetencija potrebnih za vođenje teorijskih i praktičnih aktivnosti u svim aspektima okolišne problematike. Ova sveobuhvatnost priprema doktorande za izazove koji se mogu pojaviti u različitim sektorima, od istraživanja do implementacije održivih rješenja.

S obzirom na navedene pozitivne aspekte, **izražavam podršku usvajanju ovog studijskog programa Zaštite životne sredine na III ciklus studija na Odsjeku za geografiju Prirodno-matematičkog fakulteta u Sarajevu.**

**Suggestions for improvements:**

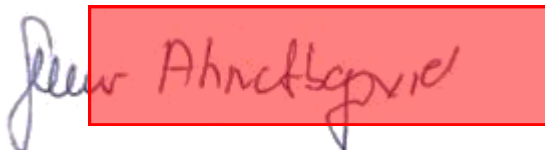
Predlažem da se uz dosadašnju ostvarenu saradnju, razmotri intenzivnije povezivanje s realnim sektorom, odnosno potpisivanje većeg broja sporazuma s privrednim subjektima u cilju povezivanja studenata III ciklusa studija sa tržištem rada.

Predlažem da se eventualno proširi lista izbornih predmeta u saradnji sa srodnim odsjecima i/ili fakultetima na Univerzitetu u skladu sa međunarodnim obrazovnim standardima.

**Date: 07.02.2024.**

**Name (please print): prof. dr. Semir Ahmetbegović**

**Signature:**



## CURRICULUM

**Please insert the name of the curriculum: ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE III  
CIKLUS STUDIJA, ODSJEK ZA GEOGRAFIJU, UNIVERZITET U SARAJEVU –  
PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET**

## CURRICULUM REVIEW

**Name of the reviewer: Prof.dr. Marko Krevs**

**Institution: Oddelk za geografiju, Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani**

### Mission

Osnivanje studijskog programa III ciklusa Zaštita životne sredine u skladu je sa institucionalnom intencijom da se provode naučna istraživanja i na njima zasniva obrazovanje kroz tri ciklusa studija, u cilju osposobljavanja za naučno-istraživački rad u specijalizovanim oblastima. Doktorski studij Zaštite životne sredine na Odsjeku za geografiju ima fundamentalni i aplikativni karakter.

Osnova za uspostavljanje ovog programa je usmjerena kao prioritarna potreba za novim naučno-istraživačkim znanjima i kompetencijama u oblasti zaštite životne sredine.

Obrazovanjem kvalitetnih naučno-istraživačkih kadrova u oblasti zaštite životne sredine doprinosi se prevenciji i smanjenju geokoloških neravnoteža i njihovih posljedica. Akademska zajednica Univerziteta u Sarajevu se profilira kao proaktivan, pouzdan, prepoznat, atraktivni partner i produktivni i kreativni član globalne, EU i regionalne akademske zajednice, što je također u skladu sa misijom i vizijom Univerziteta u Sarajevu.

Misija Univerziteta u Sarajevu podrazumijeva osnivanje atraktivnih studijskih programa, kao što je i doktorski program Zaštita životne sredine, te "modernizacija procesa podučavanja i učenja te uvođenja 'na istraživanju zasnovanog' nastavnog procesa", što u potpunosti korelira sa osnovnim ciljem predloženog studijskog programa.

Studijski program se fokusira na inovacije, istraživanje i savremena znanja u oblasti zaštite životne sredine, te na međunarodnu saradnju sa partnerskim institucijama. Također, uspostavom studijskog programa, doprinosi se obrazovanju visoko kvalifikovanih naučno-istraživačkih kadrova, koji imaju znanja i kompetencije, koje su u skladu sa zahtjevima tržišta rada.

Uspostavljanjem navedenog studijskog programa Fakultet stvara visoko kvalifikovan i cijenjen naučno-istraživački kadar koji je sposoban da odgovori zahtjevima dinamičnog okruženja i potrebama održivog razvoja.

Pokretanjem studijskog programa Zaštite životne sredine na III ciklusu studija omogućava se vertikalna prohodnost studenata koji su završili II ciklus studija navedenog studijskog programa. Studijski program, također, pruža mogućnost obrazovanja ne samo onih studenata koji su završili II ciklus studija Zaštite životne sredine već svih onih koji su završili srodne studijske programe (II ciklusa studija) i žele se dodatno educirati i sticati naučno-istraživačka znanja i kompetencije u navedenoj oblasti.

**Values**

Pokretanje studijskog programa Zaštite životne sredine na III ciklus studija usklađeno je sa vizijom i misijom Univerziteta u Sarajevu i Prirodno-matematičkog fakulteta.

U cilju zaštite životne sredine i optimalne valorizacije prostora neophodno je edukovanje naučno-istraživačkog kadra, koji je usmjeren na istraživanje, razumijevanje, preveniranje i rješavanje geokoloških neravnoteža i njihovih posljedica, kao i identifikaciju i valorizaciju prirodnih resursa u skladu sa konceptom održivog razvoja, što predstavlja vrijednost predloženog studijskog programa.

Klimatske promjene, zagađenje zraka, ograničeni vodni resursi, narušavanje zemljišnog pokrova, ograničeni kapaciteti upravljanja otpadom, nekontrolisana gradnja, ugrožavaju životni standard, zdravlje i bezbjednost ljudi i predstavljaju prepreku održivom razvoju. Prethodno navedeni prirodnogeografski i društvenogeografski procesi i sa njima povezani izazovi nameću potrebu za obrazovanjem naučno-istraživačkog kadra koji ne sagledava samo sektorski navedene procese, već koji razumije cijelovito funkcioniranje geosistema i procese unutar istog.

Visoko kvalifikovani naučno-istraživački kadar zasigurno će dati značajan doprinos u nadležnim institucijama i privatnom sektoru koji se bave istraživanjem, planiranjem, upravljanjem i unapređenjem kvaliteta životne sredine.

Quality Statements (Note: checkbox where appropriate)	Excellent	Very good	Good	Average	Poor	n/a
<b>PART I - CURRICULUM DEVELOPMENT</b>						
Are institutional goals translated into the academic programs of the institution?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Is program based on local and regional market needs?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Is the employability ensured through curriculum design and development?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Are global trends in higher education reflected in the curriculum?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Do individual courses focus on experiential learning including practical and work experience?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Are certain courses aiming to promote ethics, responsibility and sustainability?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>PART II – ACADEMIC FLEXIBILITY</b>						
Is there is the wide range of program options available to students concerning degrees and concentrations?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Is program available and adapted for international students (exchange and	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

degree)?						
Do interdisciplinary courses exist?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>PART III - CURRICULUM DESIGN AND CONTENT</b>						
How do you rate the sequence of the courses that students studied are in sequence to what students have studied in the previous semester?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
How do you rate the syllabus of the courses concerning the learning outcomes expected out of the course?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
How do you rate the allocation of the credits to the courses?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
How do you rate the offering of the electives concerning their relevance to the specialization streams?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
How do you rate the adequacy of the Text Books and reference books to the courses?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Rate the size of the syllabus regarding the load of the student.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Rate the courses regarding the sequence of offering considering whether the preceding courses have been covered.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
How do you rate the loading of the courses in a semester?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
How do you rate the evaluation scheme designed for courses?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
How do you rate the objectives stated for courses?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
How do you rate ILO (knowledge, skills, competencies) expected out of the courses?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
How do you rate the composition of the courses regarding discipline core, discipline elective, open elective, project etc.?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**General opinion and recommendation:**

Studijski program Zaštita životne sredine na III ciklusu studija je veoma dobro i temeljito koncipiran.

Uspostavljanje studijskog programa je usmjereno kao prioritarna potreba za novim naučno-istraživačkim znanjima, veštinama i kompetencijama u oblasti zaštite životne sredine u skladu sa međunarodnim standardima i zahtjevima.

Uspostavljanjem studijskog programa se omogućava vertikalna i horizontalna prohodnost studenata. Studijski program nije samo namijenjen budućim studentima koji su završili II ciklus studija Zaštite životne sredine (u cilju omogućavanja vertikalne prohodnosti studenata od I do III ciklusa studija), već pruža mogućnost za osposobljavanje različitih djelatnika od lokalnog, regionalnog do nacionalnog nivoa, koji rade u oblasti zaštite prirode, a koji žele da unaprijede svoja znanja, vještine i kompetencije i žele da se bave naučno-istraživačkim radom.

U okviru studijskog programa III ciklusa studija izučavat će se specijalistički nastavni predmeti, koji su usmjereni ka sticanju i unapređenju naučno-istraživačkih znanja, veština i kompetencija, kao što su: Metodologija izrade planske i projektne dokumentacije u životnoj sredini, Metodologija izrade planske i projektne dokumentacije u životnoj sredini, Primjenjeno geoprostorno modeliranje, Zaštićena područja u planovima posebne namjene, Evropska unija i savremeni integracijski procesi, Upravljanje projektima zaštite okoliša, Geoprostorne baze i digitalno kartiranje životne sredine, Eksperimentalno ispitivanje procesa u životnoj sredini, Naučno-istraživački rad, Metode procjene utjecaja na okoliš, Teritorijalna organizacija urbanih sistema, Okolinski aspekti u prostornom planiranju, GIS analiza i modeliranje geoprostornih sadržaja.

Studijski program Zaštite životne sredine na III ciklusu studija je također fokus stavio na praktičan rad i terensko istraživanje, kao i učenje o aktuelnim pitanjima u oblasti zaštite životne sredine, što je u skladu sa međunarodnim studijskim programima, koji izučavaju ovu tematiku.

Osnivanjem studija Zaštite životne sredine na Univerzitetu u Sarajevu – Prirodno-matematičkog fakulteta na III ciklusu studija edukovat će se naučno-istraživački kadar, koji je kvalificiran, da primjenom adekvatne naučno-istraživačke metodologije uz primjenu najsavremenije naučno-istraživačke opreme vrši istraživanje, indentificiranje, preveniranje i rješavanje geoekoloških neravnoteža i njihovih posljedica. Također, visoko obrazovan naučni kadar biti će osposobljen, da identificira, valorizira i stavi pod različite aspekte zaštite prirodne resurse u skladu sa konceptom održivog razvoja.

Zaštita životne sredine uključuje široki spektar aktivnosti, djelatnosti kao i kompetencija potrebnih za intervencije u monitoringu, modeliranju, planiranju i upravljanju prostorom ali i različitim granama privrede, čiji aspekti rada koriste prostorne resurse i imaju određene implikacije na okoliš, te pokretanje ovoga studijskog programa ima svoj puni smisao u cilju edukovanja naučno-istraživačkog kadra koji mogu odgovoriti na izazove vezane za geoekološke probleme i zaštitu životne sredine.

**Zaključak:** Pozitivno ocjenjujem predloženi studijski program Zaštite životne sredine III ciklusa studija i predlažem njegovo usvajanje i primjenu.

**Suggestions for improvements:**

U skladu sa mogućnostima predlažem što više samostalnog naučno-istraživačkog rada, koji se odnosi na laboratorijska i terenska istraživanja.

Također, predlažem u skladu sa mogućnostima stalno dopunjavanje novijih literaturnih izvora koji se odnose na navedenu problematiku, kao i periodično revidiranje studijskog programa u skladu sa zahtjevima tržišta rada i savremenim naučno-istraživačkim dostignućima.

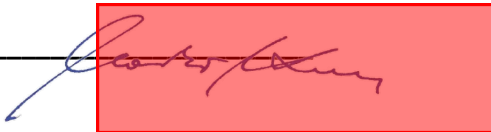
Ukoliko postoji mogućnost, predlažem izvođenje studijskog programa na engleskom jeziku u punom kapacitetu, to bi pored standardne međunarodne saradnje i periodičnog dolaska studenata otvorilo mogućnosti za upis većeg broja studenata na međunarodnom nivou.

Predlažem postupno širenje upotrebe statističkih, geoinformacionih, vizualizacijskih "alata otvorenog koda" (open-source software/tools) kao investiciju u široko upotrebljive kompetencije i samostalnost njihove upotrebe i poslije studija, pa i za veću propustnost za metodološke inovacije iz svjetske (geo)nauke. U isto vrijeme ovo bi bila i investicija u manju zavisnost univerziteta (i veću inovativnost izvođenja studijskog programa) od komercijalnih statističkih i geoinformacionih alata, i zbog toga odlična mogućnost izgradnje vještina i kompetencija, direktno upotrebljivih na tržištu rada, i posebno u naučnom istraživanju i u naučnim objavama.

**Date: 07.02.2024.**

**Name (please print): Marko Krevs**

**Signature:** \_\_\_\_\_



## **DODATNA DOKUMENTACIJA**



Broj: 01/06-145-4/2-2023  
Sarajevo, 02.02.2023. godine

Na osnovu člana 69. Zakona o visokom obrazovanju («Službene novine Kantona Sarajevo», broj: 36/22) i člana 104. Statuta Univerziteta u Sarajevu, a na prijedlog Vijeća Odsjeka za geografiju od 24.01.2023. godine, Vijeće Univerziteta u Sarajevu - Prirodno-matematičkog fakulteta na 52. elektronskoj sjednici održanoj 02.02.2023. godine, donosi

## ODLUKU

### I

Imenuje se Komisija za izradu elaborata o osnivanju studijskog programa na I (prvom), II (drugom) i III (trećem) ciklusu studija na Odsjeku za geografiju, smjer Zaštita životne sredine Univerziteta u Sarajevu – Prirodno-matematičkog fakulteta u sljedećem sastavu:

1. **doc. dr. Amra Banda**, predsjednik,
2. **prof.dr. Alma Pobrić**, član,
3. **prof.dr. Edin Hrelja**, član.

### II

Odluka stupa na snagu danom donošenja.

DEKAN FAKULTETA

  
prof. dr Nusret Drešković

Dostaviti:

- Dosije Vijeća
- Odsjek za geografiju
- Članovima Komisije
- Prodekan za nastavu i NiR
- a/a



Odbor za osiguranje kvaliteta Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu

PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET UNIVERZITETA U SARAJEVU	
Datum prijeka: 09-02-2024	
01/05-223/2-2024	Komada

Sarajevo, 07.02.2024.

Odbor za osiguranje kvaliteta Univerziteta u Sarajevu - Prirodno-matematičkog fakulteta na sjednici održanoj 07.02.2024. godine, donio je sljedeće

### MIŠLJENJE

**Daje se pozitivno mišljenje** na prijedlog Vijeća Odsjeka za geografiju Univerziteta u Sarajevu - Prirodno-matematičkog fakulteta za **osnivanje novih nastavnih planova i programa I (prvog), II (drugog) i III (trećeg) ciklusa studija za studijski program „Zaštita životne sredine“** na Odsjeku za geografiju Univerziteta u Sarajevu - Prirodno-matematičkog fakulteta.

#### Obrazloženje:

Komisija za izradu elaborata o osnivanju studijskih programa na I (prvom), II (drugom) i III (trećem) ciklusu studija Odsjeka za geografiju na nastavnom smjeru „Zaštita životne sredine“ imenovana je na 52. sjednici Vijeća Univerziteta u Sarajevu - Prirodno-matematičkog fakulteta održanoj 02.02.2023. godine pripremala je elaborate, te su isti verificirani od strane Vijeća Odsjeka za geografiju.

U okviru studijskog programa I ciklusa studija izučavat će se komponentni dijelovi geografskog omotača, koji čine osnovne elemente životne sredine, te kojima je potrebno na adekvatan način upravljati, planirati, održivo koristiti i zaštititi. Nastavni programi koji tretiraju navedenu tematiku, komponentnu analizu životne sredine, definirani su prema matičnim oblastima geografske nauke i njima pripadajućim predmetima. Master program Zaštita životne sredine fokusira se na inovacije, upravljanje, planiranje prostora i savremena znanja u oblasti zaštite životne sredine. Program je namijenjen studentima koji su završili I ciklus studija Zaštite životne sredine na Odsjeku za geografiju ili neki drugi komplementarni studijski program i koji žele da kroz inovirani set modula razviju i unaprijede znanja i vještine u oblasti zaštite životne sredine. III ciklus studija je namijenjen studentima koji su završili II ciklus studija Zaštite životne sredine na Odsjeku za geografiju ili neki drugi komplementarni studijski program, te koji žele da kroz inovirani set modula razviju i unaprijede naučno-istraživačka znanja i vještine u oblasti zaštite životne sredine. U okviru studijskog programa III ciklusa studija izučavat će se specijalistički nastavni predmeti, koji su usmjereni ka sticanju i unapređenju naučno-istraživačkih znanja, veština i kompetencija.

**Navedeni prijedlog je usklađen sa Standardima i normativima za visoko obrazovanje, te Standardima i smjernicama za osiguranje kvaliteta u Evropskom prostoru visokog obrazovanja.**

Predsjedavajuća  
Odbora za osiguranje kvaliteta

  
Prof. dr. Danijela Vidic



Broj: 01/06-223,224/2-2024  
Sarajevo, 08.02.2024. godine

Na osnovu člana 69. Zakona o visokom obrazovanju („Službene novine Kantona Sarajevo“, broj: 36/22) i člana 111. Statuta Univerziteta u Sarajevu, a u skladu sa članom 16. Pravilnika o postupku predlaganja, ocjene, usvajanja novih i izmjena postojećih studijskih programa i nastavnih planova i programa na Univerzitetu u Sarajevu, te na prijedlog Vijeća Odsjeka za geografiju od 31.01.2024. godine, Vijeće Univerziteta u Sarajevu - Prirodno-matematičkog fakulteta na 67. sjednici održanoj dana 08.02.2024. godine, donijelo je sljedeću

## ODLUKU

### I

Utvrđuje se prijedlog osnivanja novih nastavnih planova i programa I (prvog), II (drugog) i III (trećeg) ciklusa studija za studijski program „Turizam“ i studijski program „Zaštita životne sredine“ na Odsjeku za geografiju Univerziteta u Sarajevu - Prirodno-matematičkog fakulteta, koji po tom osnovu čini sastavni dio ove Odluke.

### II

Prijedlozi novih nastavnih planova i programa iz tačke I ove Odluke su sastavni dio iste.

### III

Odluka se dostavlja Univerzitetu u Sarajevu na nadležno postupanje.

## Obrazloženje

Komisije za izradu elaborata o osnivanju studijskih programa na I (prvom), II (drugom) i III (trećem) ciklusu studija Odsjeka za geografiju na nastavnim smjerovima: „Turizam“ i „Zaštita životne sredine“ imenovane na 52. sjednici Vijeća Univerziteta u Sarajevu - Prirodno-matematičkog fakulteta održanoj 02.02.2023. godine pripremile su elaborate, te su isti verificirani od strane Vijeća Odsjeka za geografiju.

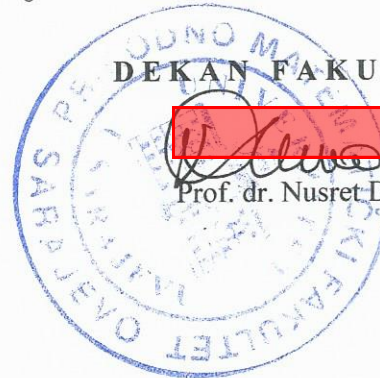
Vijeće Fakulteta podržalo je prijedlog osnivanja novih nastavnih planova i programa na Odsjeku za geografiju, te se donesena Odluka o osnivanju novih nastavnih planova i programa I (prvog), II (drugog) i III (trećeg) ciklusa studija za studijski program „Turizam“ i studijski program „Zaštita životne sredine“ na Odsjeku za geografiju Univerziteta u Sarajevu - Prirodno-matematičkog fakulteta u skladu sa odredbom člana 16. Pravilnika o postupku predlaganja, ocjene, usvajanja novih i izmjena postojećih studijskih programa i nastavnih planova i programa na Univerzitetu u Sarajevu, dostavlja Univerzitetu u Sarajevu na dalje postupanje.

Sekretar Univerziteta u Sarajevu - Prirodno-matematičkog fakulteta potvrđuje da je prijedlog Odluke u skladu sa zakonskim i podzakonskim propisima na snazi, te da je Vijeće Univerziteta u Sarajevu - Prirodno-matematičkog fakulteta nadležno za donošenje iste shodno članu 69. Zakona o visokom obrazovanju ("Sl. novine KS", broj: 36/22).

Akt obradio: Jasmina Mujkić, dipl.iur.

Akt kontrolisao: Jasmina Hasanbegović, dipl.iur.

Akt odobrio: prof. dr. Elvedin Hasović



DEKAN FAKULTETA

Prof. dr. Nusret Drešković

**Dostaviti:**

- Služba za nastavu Univerziteta u Sarajevu
- Studentska služba
- Odsjek za geografiju
- Dosije Vijeća
- a/a